



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ-ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Θέμα: «*Η Καλλιέργεια του Μοσχάτου Αμβούργου (Τυρνάβου) στην ευρύτερη περιοχή του Τυρνάβου Λάρισας*»



*Αμπελώνες Μοσχάτου Αμβούργου
Τύρναβος*

Ονοματεπώνυμο Σπουδαστή/τριας:

Χασιώτης Ιωάννης

Επιβλέπων Καθηγητής/τρια:

Παπαχατζής Αλέξανδρος

Λάρισα, 2025

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία αποτελεί το αποτέλεσμα μιας μακράς ερευνητικής προσπάθειας, η οποία δεν θα είχε ολοκληρωθεί χωρίς την πολύτιμη συμβολή και υποστήριξη πολλών ανθρώπων, τους οποίους αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω θερμά.

Πρώτα απ' όλα, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στο Τμήμα Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών για τις γνώσεις, τις ευκαιρίες και τις ακαδημαϊκές εμπειρίες που μου παρείχε κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνω στον Πρόεδρο του Τμήματος και στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Αλέξανδρο Παπαχατζή, για την αμέριστη και επιστημονική καθοδήγησή του, τις χρήσιμες υποδείξεις και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης αυτής της εργασίας. Η συμβολή του υπήρξε καθοριστική στη διαμόρφωση του τελικού αποτελέσματος.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους υπόλοιπους καθηγητές και το προσωπικό του Τμήματος, που με τις γνώσεις, τη διάθεση και τη στήριξή τους συνέβαλαν στην ακαδημαϊκή μου εξέλιξη και στην ολοκλήρωση αυτής της μελέτης.

Ιδιαίτερη ευγνωμοσύνη αξίζει στην οικογένειά μου, η οποία με στήριξε ηθικά και συναισθηματικά σε κάθε στάδιο αυτής της προσπάθειας. Χωρίς την αγάπη, την υπομονή και την αδιάκοπη υποστήριξή τους, δεν θα είχα καταφέρει να ολοκληρώσω αυτό το εγχείρημα.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω να ευχαριστήσω τους φίλους, συμφοιτητές και συνεργάτες μου, οι οποίοι στάθηκαν δίπλα μου, προσφέροντάς μου κίνητρο, ενθάρρυνση και πολύτιμη βοήθεια στις δυσκολίες που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της εργασίας μου.

Τέλος, εκφράζω την εκτίμησή μου στο Οινοποιείο Τυρνάβου για την πολύτιμη συνεργασία και την παροχή σημαντικών πληροφοριών, οι οποίες συνέβαλαν στην εμπλουτισμένη και τεκμηριωμένη παρουσίαση του θέματος.

Σε όλους όσους συνέβαλαν, άμεσα ή έμμεσα, στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας, εκφράζω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Μοσχάτο Αμβούργου αποτελεί μία από τις πιο χαρακτηριστικές ποικιλίες αμπέλου που καλλιεργούνται στον ελληνικό χώρο, με ιδιαίτερη έμφαση στην περιοχή του Τυρνάβου. Πρόκειται για μια ποικιλία που διακρίνεται για το έντονο αρωματικό προφίλ της, την ευελιξία στη χρήση της τόσο για οινοποίηση όσο και για παραγωγή αποσταγμάτων, καθώς και για την οικονομική και πολιτισμική της σημασία. Η καλλιέργεια του Μοσχάτου Αμβούργου συνδέεται στενά με την ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας, την απασχόληση και την ενίσχυση των εξαγωγικών δραστηριοτήτων της περιοχής.

Η παρούσα εργασία εξετάζει αναλυτικά την καλλιέργεια της ποικιλίας αυτής, ξεκινώντας από τα βοτανικά και γεωργικά χαρακτηριστικά της, τις ιδιαιτερότητες της καλλιέργειας στον Τύρναβο, καθώς και τις μεθόδους διαχείρισής της. Αναλύεται η επίδραση του μικροκλίματος και του εδάφους στην ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων, ενώ παράλληλα διερευνάται ο ρόλος των συνεταιρισμών και των τοπικών οινοποιείων στην προώθηση της ποικιλίας.

Έμφαση δίνεται επίσης στις οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις της καλλιέργειας, καθώς το Μοσχάτο Αμβούργου αποτελεί βασικό μοχλό ανάπτυξης για την τοπική κοινωνία. Επιπλέον, εξετάζονται οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες που προκύπτουν από την καλλιέργεια, οι εξαγωγικές προοπτικές και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις, προτείνοντας λύσεις βιώσιμης γεωργίας.

Η εργασία καταλήγει σε συμπεράσματα και προτάσεις που αφορούν τη βελτίωση των καλλιεργητικών πρακτικών, την ενίσχυση των εξαγωγών και τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας της ποικιλίας στην παγκόσμια αγορά, αναδεικνύοντας τη σημασία του Μοσχάτου Αμβούργου για την περιοχή του Τυρνάβου και την ελληνική οινοποιία γενικότερα.

Λεξείς – Κλειδιά: Καλλιέργεια, Μοσχάτο Αμβούργου, Ποικιλία, Βοτανικά Χαρακτηριστικά, Αμπελώνες, Αμπελοκαλλιέργεια, Τύρναβος, Συνεταιρισμοί, Οινοποιείο, Συμβολή.

ABSTRACT

Muscat Hamburg is one of the most distinctive grapevine varieties cultivated in Greece, with a particular emphasis on the region of Tyrnavos. This variety is distinguished by its intense aromatic profile, its versatility in both winemaking and distillation, and its economic and cultural significance. The cultivation of Muscat Hamburg is closely linked to the economic development of the region, providing employment opportunities and enhancing export activities.

This study thoroughly examines the cultivation of this variety, starting with its botanical and agronomic characteristics, the specificities of its cultivation in Tyrnavos, and the methods of vineyard management. The impact of microclimate and soil conditions on the quality of the produced wines is analyzed, while the role of cooperatives and local wineries in the promotion of the variety is also explored.

Additionally, emphasis is placed on the economic and social dimensions of its cultivation, as Muscat Hamburg serves as a key economic driver for the local community. Furthermore, the study investigates the challenges and opportunities that arise from its cultivation, its export potential, and the environmental implications, proposing sustainable viticultural solutions.

The research concludes with findings and recommendations concerning the improvement of cultivation techniques, the enhancement of export markets, and the preservation of the variety's competitiveness in the global wine industry. Ultimately, this study highlights the importance of Muscat Hamburg for the region of Tyrnavos and its contribution to Greek viticulture and winemaking.

Keywords: Cultivation, Muscat Hamburg, Variety, Botanical Characteristics, Vineyards, Viticulture, Tyrnavos, Cooperatives, Winery, Contribution.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	12
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	14
ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ: ΜΙΑ ΞΕΧΩΡΙΣΤΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ	14
2.1 Ιστορική Αναδρομή	14
2.2 Βοτανικά Χαρακτηριστικά Μοσχάτου Αμβούργου.....	17
2.3 Καλλιεργητικές Τεχνικές Ποικιλίας	21
Εδαφικά Στοιχεία και Ανάπτυξη του φυτού.....	21
Κατεργασία του Εδάφους	23
Εγκατάσταση του Αμπελώνα - Φύτευση	26
Άρδευση.....	28
Λίπανση	31
Ζιζανιοκτονία	33
Κλάδεμα.....	34
Άλλες Σχετικές Καλλιεργητικές Τεχνικές.....	37
2.4 Εχθροί και Ασθένειες	39
2.5 Παραγωγικότητα και Ποιότητα Καρπών	41

2.6. Οινολογικά Χαρακτηριστικά	43
2.7 Συγκριτική Εικόνα με άλλες ποικιλίες Μοσχάτου	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	47
Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΟΣΧΑΤΟΥ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ ΣΤΟΝ ΤΥΡΝΑΒΟ	47
3.1 Περιοχή Μελέτης – Ιστορική Αναδρομή.....	47
3.2 Γεωγραφικά και Μορφολογικά Χαρακτηριστικά της Περιοχής	49
3.3 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά της Περιοχής	51
3.4 Καλλιέργεια και Οινοποιεία της ποικιλίας στην περιοχή.....	52
3.5 Οι Αμπελώνες	55
3.6 Διαδικασία Παραγωγής Οίνου στην περιοχή	56
3.7 Ο Ρόλος των Συνεταιρισμών και των Οινοποιείων στην Περιοχή	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	62
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	68
4.1. Η Σημασία του Μοσχάτου Αμβούργου στην Τοπική Οικονομία	68
4.2 Εξαγωγική Δραστηριότητα και Διεθνής Αγορές.....	70
4.3 Προκλήσεις και Ευκαιρίες της Καλλιέργειας.....	71
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	74
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	76

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.	Διόνυσος: Ο θεός της Ευεξίας και του Κρασιού.	Πηγή:
	https://unnaturalworld.fandom.com/wiki/Bacchus	14
Εικόνα 2.	Απομνημονεύματα Ν. Καζαντζάκη κατά την συλλογή σταφυλιών στην παιδική του ηλικία.	Πηγή: https://e-mesara.gr/n-kazantzakis-o-aygoystos-itan-gia-mena-otan-imoyn-paidi-o-pio-agapimenos-moy-minas/
		15
Εικόνα 3.	Μοσχάτο Τυρνάβου.	Πηγή: https://cavakatsoni.gr/krasia/afrwdhs-oynos-paidikes-sampanies/moscato-d%27asti/mosxato-tyrnaboy-hmiafrwdes-kthma-miga
		16
Εικόνα 4.	Από το Αμπέλι στην Παραγωγή.	Πηγή: https://www.istockphoto.com/illustrations/vineyard
		18
Εικόνα 5.	Φύλλωμα Μοσχάτου Αμβούργου.	Πηγή: https://www.shutterstock.com/el/search/αμπελόφυλλο
		19
Εικόνα 6.	Καρπός της Ποικιλίας.	Πηγή: https://www.ot.gr/2022/11/10/agro/ampeli-adeia-apostaksis-kai-gia-ta-epitrapezia-stafylia-fetos/
		19
Εικόνα 7.	Μορφολογία Μοσχάτου Αμβούργου και Άνθος.	Πηγή: https://giourda.com/to-υπέροχο-άνθος-του-αμπελιού/
		20
Εικόνα 8.	Σωστή Επιλογή Εδάφους - Καλή Ανάπτυξη του φυτού.	Πηγή: https://agronomist.gr/i-lipansi-ton-aromatikon-kai-farmakey/
		21
Εικόνα 9.	Μοσχάτο Αμβούργου και Εδαφικές Απαιτήσεις.	Πηγή: https://blog.farmacon.gr/katigories/tehniki-arthrografia/kalliergitikes-praktikes/item/1504-5-diaforetikoi-edafikoi-typoi-poios-einai-o-dikos-sas-typos-edafous....
		22
Εικόνα 10.	Μηχανική Κατεργασία του Εδάφους.	Πηγή: https://www.alpellas.gr/machine/Συνδυαστικός-καταστροφέας-με-πλευρι/
		25
Εικόνα 11.	Φύτευση Έρριζων Μοσχευμάτων Αμπελιού.	Πηγή: https://www.mistikakipou.gr/pote-fitevoume-ampeli-klimataria/
		26

Εικόνα 12. Πότε πρέπει να φυτεύσω άραγε?	Πηγή: https://pixers.es/vinilos/divertido-uvras-azules-fruta-de-dibujos-animados-53045137	27
Εικόνα 13. Στάγδην Άρδευση στο Αμπέλι.	Πηγή: https://www.ypaithros.gr/praktikes-symboules-ampeli-dyo-geoponois-syzitoun-kalliergitikes-frontides-epoxis/	30
Εικόνα 14. Λίπανση και Αμπέλι.	Πηγή: https://www.imathiotikigi.gr/index.php/agrotika/kaliERG/item/26062-ampeli-metasyllaktikes-anagkes-lipansis-proetoimasia-gia-to-xeimona	31
Εικόνα 15. Προετοιμασία Λίπανσης.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες της Περιοχής του Τυρνάβου.	32
Εικόνα 16. Κλάδεμα Αμπέλου.	Πηγή: https://kiryianni.gr/el/cheimerino-kladema-i-simantikoteri-ampeloyrgiki-ergasia/	34
Εικόνα 17. Πριν και Μετά το Κλάδεμα.	Πηγή: https://aravidis.gr/blog/xrisimes-simvoules-gia-sosto-kladema-ampeliou	36
Εικόνα 18. Σωστή Διατομή Κλαδέματος.	Πηγή: https://aravidis.gr/blog/xrisimes-simvoules-gia-sosto-kladema-ampeliou	36
Εικόνα 19. Βλαστολόγημα Αμπελιού.	Πηγή: https://www.chateau-lazaridi.com/ola-ta-arhra/vlastologima/	37
Εικόνα 20. Θειάφισμα για Αντιμετώπιση Εχθρών.	Πηγή: https://douloufakis.wine/el/diafores-ergasies-ampelona-m	40
Εικόνα 21. Παραγωγή και Ποιότητα: Συνδέονται?.	Πηγή: https://depositphotos.com/gr/vector/stick-figure-in-his-office-thinking-173918658.html	41
Εικόνα 22. Μεταβολή Σύστασης Γλεύκους σε Μοσχάτο Αμβούργου και Ωρίμανση Καρπών.	Πηγή: https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/POP-PGE/OINOS/PGE_trop_prodiagrafes_tynavos201217.pdf	44

Εικόνα	23.	Διαφορετικές	Ποικιλίες	Μοσχάτου.	
Πηγή:	https://www.handpickednursery.com/products/cabernet-sauvignon-grape-vine-1-bare-root-live-plant-preorder-ships-in-march				46
Εικόνα	24.	Μοσχάτο:	Μία	Ποικιλία	με πολλά Πρόσωπα.
Πηγή:	https://blog.botilia.gr/el/moshato-i-poikilia-me-ta-hilia-prosopa/				46
Εικόνα	25.	Τοποθέτηση του Τυρνάβου στον Ελληνικό Χάρτη.		Πηγή:	
		https://el.m.wikipedia.org/wiki/Αρχείο:Location_of_Tyrnavos_in_Greece.png			47
Εικόνα	26.	Αμπελώνες	στον	Τύρναβο.	
Πηγή:	https://www.greekgastronomyguide.gr/tyrnalos/aksiotheata/				50
Εικόνα	27.	Τιταρήσιος	Ποταμός	στον	Τύρναβο.
Πηγή:	https://www.greekgastronomyguide.gr/odoiporiko-ston-tyrnalo-tsipouro/				50
Εικόνα	28.	Μέγιστη - Μέση - Ελάχιστη Μηνιαία Διακύμανση Ηλιοφάνειας στον Τύρναβο 2024.			
Πηγή:	https://emy.gr/climatic-data?tab=statistics-tab				52
Εικόνα	29.	Μέγιστες - Μέσες και Ελάχιστες Μηνιαίες Θερμοκρασίες Τυρνάβου 2024.			
Πηγή:	https://emy.gr/climatic-data?tab=statistics-tab				52
Εικόνα	30.	Μέγιστες - Μέσες και Ελάχιστες Μηνιαίες Βροχοπτώσεις στον Τύρναβο 2024.			
Πηγή:	https://emy.gr/climatic-data?tab=statistics-tab				52
Εικόνα	31.	Νεαρά φυτά Μοσχάτου Αμβούργου σε Αμπελώνες του Τυρνάβου.			
Πηγή:	Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.				53
Εικόνα	32.	Αμπελώνας Μοσχάτου Αμβούργου στον Τύρναβο.			
Πηγή:	Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.				55
Εικόνα	33.	Μεγάλες Ανοξείδωτες Δεξαμενές Αποθήκευσης Οίνου.			
Πηγή:	Προσωπική Φωτογράφιση από τις Εγκαταστάσεις της περιοχής Τυρνάβου.				57
Εικόνα	34.	Οινοποιείο Τυρνάβου.			
Πηγή:	https://www.tirnavoswinery.gr				59
Εικόνα	35.	Τοποθέτηση Παλμέτας.			
Πηγή:	Προσωπική Φωτογράφιση από τις Εγκαταστάσεις.				61

Εικόνα 36. Τοποθέτηση νεαρών Φυτών. από τις Εγκαταστάσεις.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση	61
Εικόνα 37. Ανάπτυξη Νεαρών Φυτών. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.		61
Εικόνα 38. Στήριξη Στελέχους. στις Εγκαταστάσεις.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση	62
Εικόνα 39. Στήριξη Βλαστού. Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.	Πηγή: Προσωπική	62
Εικόνα 40. Απομάκρυνση Ζιζανίων. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.		62
Εικόνα 41. Δημιουργία Νέων Καρπών. Εγκαταστάσεις.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις	63
Εικόνα 42. Ανθοφορία και Ανάπτυξη πρώτων Καρπών. Εγκαταστάσεις.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις	63
Εικόνα 43. Ανάπτυξη Νεαρών Βλαστών στο Αμπέλι. Εγκαταστάσεις.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις	63
Εικόνα 44. Δημιουργία Νέων Βλαστών. Εγκαταστάσεις.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις	63
Εικόνα 45. Άγουροι Καρποί Μοσχάτου Αμβούργου. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.		64
Εικόνα 46. Καρποί Έτοιμοι για Συλλογή - Μοσχάτο Αμβούργου. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.		64
Εικόνα 47. Όλη οι ομορφιά στους Αμπελώνες μας. Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση από τους	65
Εικόνα 48. Μεσημέρι στον Αμπελώνα. του Συνεταιρισμού.	Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες	65

Εικόνα 49. Αμπελώνες Τυρνάβου. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.....	65
Εικόνα 50. Αμπελώνες Τυρνάβου. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.....	65
Εικόνα 51. Εγκαταστάσεις Οινοποιείου Τυρνάβου. Πηγή: https://www.tirnavoswinery.gr	66
Εικόνα 52. Πανοραμική Φωτογραφία Οινοποιείου Τυρνάβου. Πηγή: https://www.tirnavoswinery.gr	66
Εικόνα 53. Αποστακτήρες Ατμού Υψηλής Τεχνολογίας. Πηγή: https://www.tirnavoswinery.gr	67
Εικόνα 54. Ανοξείδωτες Δεξαμενές Αποθήκευσης Οίνου. Πηγή: https://www.tirnavoswinery.gr	67
Εικόνα 55. Αύξηση των Εξαγωγών. Πηγή: https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/oikonomia/exagoges-i-aktinografia-tou-rekor-pou-petichan-ta-ellinika-agrotika-proionta/	70
Εικόνα 56. Προκλήσεις και Ευκαιρίες για το Μέλλον. Πηγή: https://content.wisestep.com/risks-challenges-opportunities/	73

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αμπελουργία αποτελεί έναν από τους αρχαιότερους γεωργικούς τομείς στην Ελλάδα, με βαθιές ρίζες στην πολιτιστική και οικονομική ζωή της χώρας. Ανάμεσα στις πολλές ποικιλίες που καλλιεργούνται, το Μοσχάτο Αμβούργου έχει καθιερωθεί ως μία από τις πιο σημαντικές λόγω των μοναδικών αρωματικών και γευστικών χαρακτηριστικών του. Η ποικιλία αυτή βρίσκει την ιδανική της έκφραση στον Τύρναβο, μια περιοχή όπου το κλίμα, το έδαφος και η μακρά παράδοση στην αμπελουργία συνδυάζονται, δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες για υψηλής ποιότητας προϊόντα.

Ο Τύρναβος αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς αμπελουργικούς πυρήνες της χώρας, με τη συγκεκριμένη ποικιλία να κυριαρχεί στην παραγωγή. Το Μοσχάτο Αμβούργου, πέρα από την εγχώρια κατανάλωση, παρουσιάζει σημαντικές προοπτικές στις διεθνείς αγορές, τόσο σε μορφή κρασιού όσο και ως βάση για την παραγωγή τσίπουρου. Η πολυδιάστατη φύση της ποικιλίας έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός δυναμικού τομέα που περιλαμβάνει τόσο μικρές οικογενειακές επιχειρήσεις όσο και μεγάλες οινοποιητικές μονάδες και συνεταιρισμούς.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αναλύσει πολυδιάστατα την καλλιέργεια του Μοσχάτου Αμβούργου στον Τύρναβο, εξετάζοντας την ιστορική εξέλιξη της ποικιλίας, τις καλλιεργητικές μεθόδους, τον ρόλο των συνεταιρισμών και οινοποιείων, τις οικονομικές και κοινωνικές επιδράσεις, καθώς και τις περιβαλλοντικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η καλλιέργεια.

Αρχικά, το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί την εισαγωγή την οποία και διαβάζουμε αυτή την στιγμή. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα βοτανικά και καλλιεργητικά χαρακτηριστικά της ποικιλίας, καθώς και στις ιδιαιτερότητες της καλλιέργειάς του. Εξετάζεται η προέλευση και διάδοσή του, οι βασικές φυσιολογικές του ιδιότητες, καθώς και οι αγρονομικές απαιτήσεις του φυτού. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα εδάφη και τις κλιματολογικές συνθήκες που ευνοούν την παραγωγή του, καθώς και στις ιδιαιτερότητες της ποικιλίας σε σύγκριση με άλλες ποικιλίες του είδους Μοσχάτο.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ιστορική εξέλιξη της αμπελοκαλλιέργειας στον Τύρναβο, καθώς και ο ρόλος του Μοσχάτου Αμβούργου στην ανάπτυξη της τοπικής αμπελουργίας. Αναλύεται η σχέση του με την οινοποιητική παράδοση της περιοχής, οι παλαιότερες και νεότερες μέθοδοι καλλιέργειας, καθώς και οι επιπτώσεις που είχαν ιστορικά γεγονότα, όπως η εμφάνιση της φυλλοξήρας και οι αναδιαρθρώσεις των αμπελώνων, στην πορεία της καλλιέργειας.

Το τέταρτο κεφάλαιο εστιάζει στην οικονομική και κοινωνική διάσταση της καλλιέργειας, αναδεικνύοντας τη σημασία του Μοσχάτου Αμβούργου στην τοπική οικονομία. Αναλύεται η επίδραση της καλλιέργειας στην απασχόληση και στα εισοδήματα των παραγωγών, ενώ παράλληλα διερευνώνται οι ευκαιρίες και οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι αμπελουργοί στην περιοχή. Επιπλέον, εξετάζεται η συμβολή των συνεταιρισμών και των οινοποιείων στην εμπορική αξιοποίηση του προϊόντος, καθώς και ο ρόλος της εξαγωγικής δραστηριότητας στη βιωσιμότητα της παραγωγής.

Τέλος, η εργασία καταλήγει σε συμπεράσματα και προτάσεις, αναδεικνύοντας τα βασικά ευρήματα της έρευνας και προτείνοντας μέτρα για τη βελτίωση των καλλιεργητικών πρακτικών, την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας μέσω της αμπελουργίας και τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας του Μοσχάτου Αμβούργου σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Η μελέτη αυτή φιλοδοξεί να αποτελέσει μια ολοκληρωμένη παρουσίαση της καλλιέργειας του Μοσχάτου Αμβούργου στον Τύρναβο, συμβάλλοντας τόσο στην ακαδημαϊκή γνώση όσο και στην πρακτική εφαρμογή των προτεινόμενων στρατηγικών για τη βελτίωση και εξέλιξη του κλάδου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ: ΜΙΑ ΞΕΧΩΡΙΣΤΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ

2.1 Ιστορική Αναδρομή

Η ιστορία της αμπελοκαλλιέργειας αφήνει τα χνάρια της χιλιάδες χρόνια πριν στην ανθρώπινη εξέλιξη, με τις απαρχές της να χρονολογούνται πριν από περίπου 11.000 χρόνια. Σύμφωνα με γενετικές μελέτες, η εξημέρωση του αμπελιού πραγματοποιήθηκε σε δύο διαφορετικές περιοχές, στη Δυτική Ασία και στον Νότιο Καύκασο, περιοχές που απέχουν μεταξύ τους πάνω από 1.000 χιλιόμετρα. Αυτές οι περιοχές θεωρούνται τα αρχικά κέντρα εξημέρωσης του αμπελιού, από όπου η καλλιέργεια διαδόθηκε σε άλλες περιοχές (This et al., 2006).

Στα Βαλκάνια, η αμπελοκαλλιέργεια μοιάζει να εμφανίζεται περίπου πριν από 8.700 χρόνια, συνδυαστικά πιθανόν με τη μετανάστευση των γεωργών από την Ανατολή προς τη Δύση. Η διάδοση της αμπελοκαλλιέργειας στην περιοχή αυτή συνέβαλε στην ανάπτυξη τοπικών ποικιλιών και στην εδραίωση της οινοπαραγωγής ως σημαντικής οικονομικής δραστηριότητας (McGovern, 2003).

Σύμφωνα με την ελληνική μυθολογία, ο Διόνυσος, ο θεός του κρασιού και της ευθυμίας, δίδαξε στους κατοίκους της Αττικής την τέχνη της αμπελοκαλλιέργειας και της οινοποίησης. Αυτή η μυθολογική αφήγηση υπογραμμίζει τη σημασία του αμπελιού στην αρχαία ελληνική ή κοινωνία και πολιτισμό (Zohary & Hopf, 2000).



Εικόνα 1. Διόνυσος: Ο θεός της Ευεξίας και του Κρασιού. Πηγή: <https://unnaturalworld.fandom.com/wiki/Bacchus>

Κατά τη διάρκεια της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, πάλι, οι Ρωμαίοι ήρθαν σε επαφή με το κρασί μέσω των Ελλήνων αποίκων και των Ετρούσκων. Η επαφή αυτή οδήγησε στην ευρεία διάδοση της αμπελοκαλλιέργειας σε όλη την αυτοκρατορία, καθιστώντας το κρασί ένα σημαντικό και αναπόσπαστο μέρος της τότε ρωμαϊκής κουλτούρας (Robinson, 2006).

Με την πτώση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, από την άλλη, φαίνεται πως η αμπελοκαλλιέργεια γνώρισε μία περίοδο πρωτοφανούς ύφεσης. Ωστόσο, κληρικοί και μοναχοί της τότε εποχής, κατάφεραν να διατηρήσουν την τέχνη της οινοποίησης, για θρησκευτικούς σκοπούς, συμβάλλοντας έτσι αποτελεσματικά στη διατήρηση και επαναδιάδοση της γνώσης αυτής κατά τον Μεσαίωνα (McGovern, 2003).



Εικόνα 2. Απομνημονεύματα Ν. Καζαντζάκη κατά την συλλογή σταφυλιών στην παιδική του ηλικία.

Πηγή: <https://e-mesara.gr/n-kazantzakis-o-aygovstos-itan-gia-mena-otan-imoy-n-paidi-o-pio-agapimenos-moy-minas/>

ερυθρής αμπέλου με αξιοσημείωτη ιστορία και πολυδιάστατη χρήση. Από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα αποτελεί μία από τις καλύτερες και πιο διαδεδομένες ποικιλίες σε παγκόσμιο επίπεδο στο κομμάτι των αμπελώνων. Η προέλευσή του συνδέεται με τη διασταύρωση της ιταλικής ερυθρής ποικιλίας «Schiava Grossa» (γνωστή και ως Trollinger ή Black Hamburg) και της λευκής αιγυπτιακής «Μοσχάτο Αλεξανδρείας». Αυτή η διασταύρωση πραγματοποιήθηκε το 1850 από τον Seward Snow, επικεφαλής κηπουρό στο Wrest Park του Bedfordshire στην Αγγλία. Το αποτέλεσμα ήταν η δημιουργία μιας ποικιλίας με ερυθρωπό χρώμα και έντονα αρωματικά χαρακτηριστικά, που την καθιστούν ιδανική τόσο για οινοποίηση όσο και για επιτραπέζια κατανάλωση. Χαρακτηρίζεται επίσης και ως «πολυκλωνική», γεγονός που την καθιστά ιδανική γονεϊκή ποικιλία και σε πολλές άλλες διασταυρώσεις (Σταυρακάκης, 2010).

Η ποικιλία αυτή καλλιεργήθηκε αρχικά σε θερμοκήπια της Αγγλίας, όπου ήταν γνωστή ως Μαύρο Μοσχάτο Αλεξανδρείας (Robinson, 1986). Στη συνέχεια, η καλλιέργειά της εξαπλώθηκε σε πολλές χώρες της Ευρώπης, όπως η Γαλλία, η Ιταλία, η Ισπανία, η Ρουμανία

Στην Ελλάδα, η αμπελοκαλλιέργεια εμφανίζει επίσης μία μακρά ιστορία, με την Κρήτη να αποτελεί σημαντική στάση ως κέντρο της παραγωγής. Μετά την αποχώρηση των Οθωμανών κατά τα τέλη του 19ου αιώνα, παρατηρείται μία επιπλέον ανάπτυξη της αμπελοκαλλιέργειας, με σημείο αναφοράς την περιοχή του Ηρακλείου, μία μεγάλη και δυνατή πόλη της θαυμαστής μας Κρήτης (Unwin, 1991).

Μέσα σε αυτό το ιστορικό πλαίσιο, αναδύεται η ποικιλία Μοσχάτο Αμβούργου, γνωστή και ως Μοσχάτο Τυρνάβου. Πρόκειται για μία ποικιλία

και η Πορτογαλία, καθώς και σε περιοχές των Ηνωμένων Πολιτειών, όπως η Καλιφόρνια, η Βιρτζίνια, το Όρεγκον και το Τέξας. Επιπλέον, το Μοσχάτο Αμβούργου βρήκε έδαφος καλλιέργειας στην Αίγυπτο, την Αργεντινή και πρόσφατα στην Κίνα. Παρά την παγκόσμια εξάπλωσή της, η ποικιλία αυτή σπάνια χρησιμοποιείται για την παραγωγή μονοποικιλιακών οίνων, αλλά συχνά συμμετέχει σε αναμίξεις, παράγει επιδόρπιους οίνους ή πωλείται ως φρούτο (Clarke, 2001).

Στον Ελλαδικό χώρο, το Μοσχάτο Αμβούργου βρήκε ιδανικές συνθήκες καλλιέργειας στην περιοχή του Τυρνάβου. Μετά την καταστροφή των αμπελώνων από τη φυλλοξήρα την περίοδο 1930-1936, η Γεωργική Σχολή Λάρισας προώθησε την καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών, μεταξύ των οποίων και το Μοσχάτο Αμβούργου. Οι αμπελουργοί του Τυρνάβου, με μακράιωνη οινική παράδοση, αξιοποίησαν την ποικιλία αυτή με πολλούς τρόπους, κυριότερους από τους οποίους αποτελούν η παραγωγή αρωματικών κρασιών, κυρίως ελαφρών κόκκινων, γλυκών και ημίγλυκων, η απόσταξη για την παραγωγή του φημισμένου τσίπουρου Τυρνάβου, το οποίο από το 1989 έχει αναγνωρισμένη γεωγραφική ένδειξη και η διάθεση της παραγωγής τους στην αγορά ως νωπό σταφύλι (Σκουμπρής, 1997).

Η μεγάλη έκταση καλλιέργειας, ο καλός εγκλιματισμός της ποικιλίας και η πολυμορφική αξιοποίησή της ανέδειξαν τον Τύρναβο σε παγκόσμιο σημείο αναφοράς για το Μοσχάτο Αμβούργου. Από τον Φεβρουάριο του 2013, η ποικιλία μπορεί επίσημα να φέρει το συνώνυμο “Μοσχάτο Μαύρο Τυρνάβου” για τα σταφύλια που καλλιεργούνται στα όρια του Δήμου Τυρνάβου. Αυτό ενισχύει τη σύνδεση της ποικιλίας με την περιοχή και αποφεύγεται η χρήση της ονομασίας “Αμβούργου”, που δεν αντανακλά την τοπική ταυτότητα (House of Wine, 2015).

Το μικροκλίμα του Τυρνάβου ενισχύει τον έντονο αρωματικό χαρακτήρα της ποικιλίας, που θυμίζει τριαντάφυλλο, συμβάλλοντας στην παραγωγή ιδιαίτερων μοσχάτων οίνων.

Επιπλέον, το Μοσχάτο Τυρνάβου δίνει εξαιρετικούς αφρώδεις οίνους, ροζέ ή λευκούς, ανταποκρινόμενο στις σύγχρονες καταναλωτικές τάσεις. Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον για λευκούς οίνους από το Μαύρο Μοσχάτο (Blanc de noir), ενώ το συμπυκνωμένο γλεύκος (πετιμέζι) από την ποικιλία αυτή ξεχωρίζει για την ένταση της γεύσης



Εικόνα 3. Μοσχάτο Τυρνάβου. Πηγή: <https://cavakatsoni.gr/krasia/afrawdhs-oinos-paidikes-sampanies/moscato-d%27asti/mosxato-tyrnaboy-hmiafrwdes-kthma-miga>

και του αρώματος, βρίσκοντας εφαρμογές στη ζαχαροπλαστική και τη βιομηχανία τροφίμων (Σταυρακάκης, 2010).

Συνολικά, το Μοσχάτο Αμβούργου αποτελεί μια ποικιλία με πλούσια ιστορία και σημαντική συμβολή στην αμπελοοινική παράδοση του Τυρνάβου, προσφέροντας προϊόντα υψηλής ποιότητας και μοναδικού αρωματικού χαρακτήρα. Αντικατοπτρίζει, επίσης, με επιτυχία την στενή σχέση μεταξύ ανθρώπου και φύσης, καθώς και την ικανότητα των πολιτών να προσαρμόζονται και να καινοτομούν σε θέματα που αφορούν την καλλιέργεια και την παραγωγή παραδοσιακών σκευασμάτων (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://www.tirnavoswinery.gr/istoria/i-apokalipsi-tou-mosxatou>).

2.2 Βοτανικά Χαρακτηριστικά Μοσχάτου Αμβούργου

Το Μοσχάτο Αμβούργου (*Vitis vinifera*), γνωστό και ως Μοσχάτο Τυρνάβου, είναι ένα φυτό που ανήκει στο βασίλειο Plantae, στην οικογένεια «*Vitaceae*» (Αμπελιδών) και στο γένος «*Vitis*». Πρόκειται για μία από τις πολλές ποικιλίες του είδους «*Vitis vinifera*», το οποίο αποτελεί την κυρίαρχη αμπελοοινική ποικιλία που καλλιεργείται παγκοσμίως. Η τάξη του είναι «*Vitales*», ενώ οι περισσότερες ποικιλίες που σχετίζονται με την καλλιέργεια κρασιού προέρχονται από αυτό το συγκεκριμένο γένος. Ως είδος ανήκει στις ερυθρώπες ποικιλίες, καθώς οι ράγες του έχουν σκούρο, μελανοϊώδες χρώμα, αλλά παράγει κρασιά που μπορεί να είναι ερυθρά, ροζέ ή ακόμα και λευκά (*blanc de noirs*) (Νικολάου, 2008).

Ως ποικιλία είναι ιδιαίτερα πολυκλωνική, γεγονός που σημαίνει ότι μπορεί να εμφανίζει μικρές διαφοροποιήσεις ανάλογα με το κλίμα και το περιβάλλον στο οποίο καλλιεργείται. Αν και χρησιμοποιείται τόσο για επιτραπέζια κατανάλωση όσο και για οινοποίηση, η κύρια αξία της εντοπίζεται στα έντονα αρωματικά χαρακτηριστικά της, καθώς έχει μια χαρακτηριστική μοσχάτη και γλυκιά γεύση. Ανήκει στις εγκαρπόφυτες ποικιλίες, που σημαίνει ότι παράγει σταφύλια μεσαίου έως μεγάλου μεγέθους, με έντονο χρωματισμό και υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα (Crespan, 2003).

Όπως αναλυτικά αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο της ιστορικής αναδρομής, η ποικιλία αυτή προέρχεται από τη διασταύρωση της ιταλικής ποικιλίας *Schiava Grossa* (γνωστή και ως *Trollinger*, *Black Hamburg* ή *Frankenthal*) και της αιγυπτιακής Μοσχάτο Αλεξανδρείας. Η υβριδική αυτή δημιουργία αποδίδεται στον *Seward Snow*, ο οποίος πραγματοποίησε τη διασταύρωση το 1850 στο *Wrest Park*, ένα ιστορικό αγγλικό κτήμα στο *Bedfordshire*. Η διάδοση της ποικιλίας ήταν ραγδαία, με τις πρώτες καλλιέργειες να πραγματοποιούνται αρχικά

σε θερμοκήπια της Αγγλίας, πριν διαδοθεί ευρύτερα στη Γαλλία, Ιταλία, Ισπανία, Γερμανία, Ελλάδα, Πορτογαλία και Ρουμανία. Στη συνέχεια, η καλλιέργειά του επεκτάθηκε εκτός Ευρώπης, φτάνοντας στις Ηνωμένες Πολιτείες (Καλιφόρνια, Βιρτζίνια, Οχάιο, Τέξας), την Αργεντινή, τη Νότια Αφρική, την Αίγυπτο, την Κίνα και το Ισραήλ (Clarke, 2001).



Εικόνα 4. Από το Αμπέλι στην Παραγωγή.
Πηγή: <https://www.istockphoto.com/illustrations/vineyard>

Στην Ελλάδα, το Μοσχάτο Αμβούργου είναι στενά συνδεδεμένο με τον Τύρναβο, όπου καλλιεργείται ευρέως και αποτελεί βασικό συστατικό τόσο στην οينوποίηση όσο και στην παραγωγή τσίπουρου. Το Μοσχάτο Τυρνάβου έχει ενταχθεί στην κατηγορία των Προστατευόμενων Γεωγραφικών Ενδείξεων (ΠΓΕ), επιβεβαιώνοντας τη σημασία του στην ελληνική αμπελοκαλλιέργεια. Μετά την καταστροφή των ελληνικών αμπελώνων από τη φυλλοξήρα στις αρχές του 20ού αιώνα, η καλλιέργεια της ποικιλίας αυτής ενισχύθηκε ιδιαίτερα, καθώς ανταποκρίθηκε καλά στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της Θεσσαλίας. Η περιοχή του Τυρνάβου εξακολουθεί να αποτελεί τον κύριο παραγωγικό πυρήνα για την ποικιλία αυτή, με τις εκτάσεις να εκτείνονται και σε άλλες περιοχές της Μαγνησίας, της Καρδίτσας, των Τρικάλων και της Χαλκιδικής (Σταυρακάκης, 2010).

Ως καλλιέργεια μοιάζει να είναι ζωνηρή, γόνιμη και παραγωγική, με πλούσια βλάστηση. Επιστημονικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι παρουσιάζει σχετικά υψηλή καρποφορία, είναι ωστόσο ταυτόχρονα ευαίσθητη σε ασθένειες όπως ο περονόσπορος, το ωίδιο και ο μολυσματικός εκφυλισμός. Η τάση του φυτού για έντονη ανθοφορία, επίσης, μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα ανθόρροιας, ειδικά όταν εμβολιάζεται σε υποκείμενα με έντονη ανάπτυξη. Για την αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου, συνιστάται το κορυφολόγημα (αφαίρεση των κορυφών των βλαστών) σε απόσταση τριών έως τεσσάρων φύλλων πάνω από το τελευταίο τσαμπί κατά την έναρξη της ανθοφορίας (Robinson, 1986).

Αναφορικά με το φύλλωμα της ποικιλίας αυτής, θα μπορούσαμε να πούμε πως χαρακτηρίζεται μέτριο έως μεγάλο σε μέγεθος, με πεντάκολλη δομή και κυματιστή υφή στο έλασμα. Η κάτω επιφάνεια των φύλλων μοιάζει να είναι χνοώδης, ενώ ο μίσχος σχηματίζει έναν κόλπο σχήματος *V* ή *U*. Ως ζωντανός οργανισμός προτιμά β αθιά, δροσερά, γόνιμα εδάφη, καθώς είναι ευαίσθητο στις χαμηλές θερμοκρασίες και δεν αντέχει σε παγετό. Η βλάστηση του ξεκινά τον Μάρτιο, ενώ η ωρίμανση των σταφυλιών ολοκληρώνεται από τα τέλη Αυγούστου έως τις αρχές Σεπτεμβρίου (Clarke, 2001).



Εικόνα 5. Φύλλωμα Μοσχάτου Αμβούργου.

Πηγή:

https://www.shutterstock.com/el/search/αμπελ_όφυλλο



Εικόνα 6. Καρπός της Ποικιλίας.

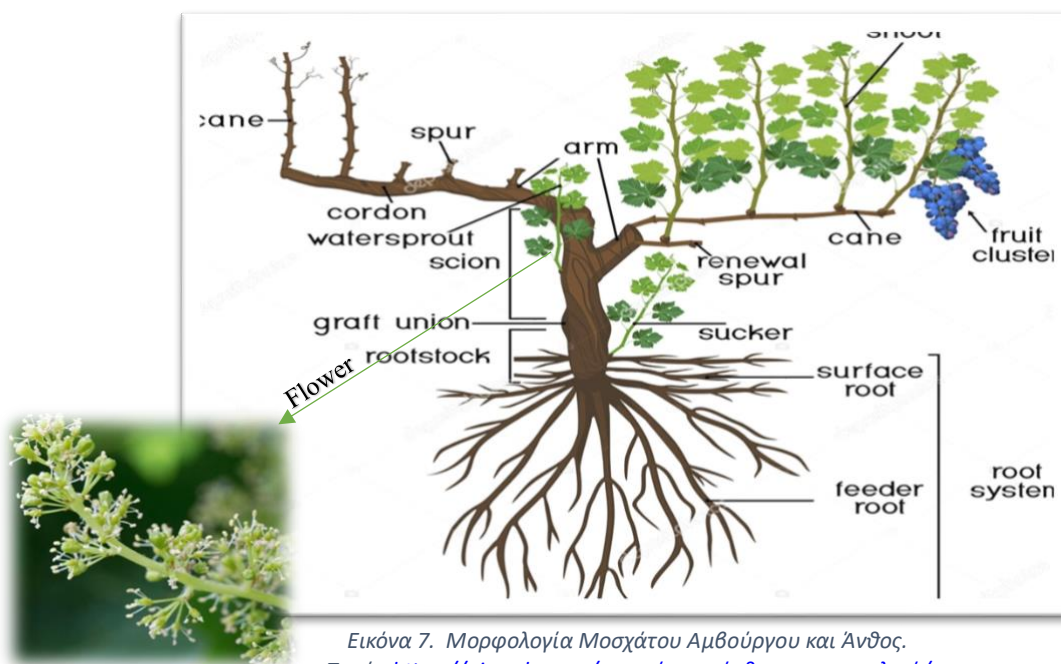
Πηγή: <https://www.ot.gr/2022/11/10/agro/ampeli-adeia-apostaksis-kai-qia-ta-epitrapezia-stafyilia-fetos/>

Τα σταφύλια, δηλαδή οι καρποί του, είναι κυλινδρικά ή κυλινδροκωνικά και μεσαίου έως μεγάλου μεγέθους. Οι ράγες είναι ελλειψοειδείς, με φλοιό κυανομέλανου χρώματος και ένα λεπτό στρώμα άχνης που προστατεύει τη φλούδα. Η σάρκα τους είναι υδαρή, άχρωμη, γλυκιά, με έντονο μοσχάτο άρωμα. Κάθε καρποφόρα κληματίδα παράγει δύο σταφύλια βάρους περίπου 500 γραμμαρίων, τα οποία είναι συχνά πτερυγωτά και κανονικής πυκνότητας (Mullins, 1992).

Σχετικά με το ριζικό σύστημα του φυτού φαίνεται πως χαρακτηρίζεται ως εκτεταμένο, με χαμηλή πυκνότητα ριζών, γεγονός που επιτρέπει στο φυτό να ανταγωνίζεται αποτελεσματικά τα γειτονικά φυτά για τους πόρους του εδάφους. Η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος επηρεάζεται σημαντικά από τη φυσική δομή του εδάφους και καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την πρόσβαση του φυτού στο νερό και στα θρεπτικά στοιχεία (Daulta, 1980). Ο κορμός του φυτού, από την άλλη, αναπτύσσεται επίσης από τη ρίζα του φυτού και υποστηρίζει την κυκλοφορία των χυμών, διατηρώντας τη ζωτικότητα του φυτού. Οι βλαστοί εν συνεχεία αναπτύσσονται παραπέρα από τον κορμό και μετατρέπονται σε ξυλώδεις κληματίδες, σχηματίζοντας το βασικό σκελετό της αμπέλου (Mullins, 1992). Οι βασικές δομές που διακρίνονται στις κληματίδες περιλαμβάνουν την κορυφή, τους κόμβους, τα μεσογονάτια διαστήματα, τα φύλλα, τα μάτια, τους έλικες και τις ταξιανθίες. Τα μεσογονάτια διαστήματα είναι συνήθως ομαλά και σπάνια τριχωτά, με διαφορές στο μήκος και τη διάμετρό τους να εξαρτώνται από τη θέση τους, τις περιβαλλοντικές συνθήκες, και τον τύπο κλαδέματος ή κορφολογήματος που εφαρμόζεται (Robinson, 1986).

Η ανθοφορία, τέλος, πραγματοποιείται συνήθως τους ανοιξιάτικους μήνες, με την εμφάνιση μικρών, κιτρινοπράσινων ανθέων που είναι ανεμόφιλα και γονιμοποιούνται κυρίως από τον άνεμο. Έπειτα από την ανθοφορία, λίγους μήνες αργότερα ακολουθεί η καρποφορία που θα οδηγήσει τελικά στην αναμενόμενη, τόσο καιρό, συγκομιδή και κερδοφορία.

Το Μοσχάτο Αμβούργου συνεχίζει να κατέχει σημαντική θέση στον παγκόσμιο αμπελώνα, διατηρώντας τη μοναδική του ταυτότητα χάρη στα ιδιαίτερα αρωματικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του (Stavrakakis, 2010).



Εικόνα 7. Μορφολογία Μοσχάτου Αμβούργου και Άνθος.
Πηγή: <https://giourda.com/to-υπεροχο-ανθος-του-αμπελιου/>

2.3 Καλλιεργητικές Τεχνικές Ποικιλίας

Η καλλιέργεια της αμπέλου αποτελεί μία από τις αρχαιότερες γεωργικές δραστηριότητες, με την ποικιλία Μοσχάτο Αμβούργου να διατηρεί εξέχουσα θέση τόσο στην ελληνική όσο και στη διεθνή αμπελουργία. Η εξαιρετική προσαρμοστικότητά της σε διαφορετικά κλίματα και εδαφολογικές συνθήκες, σε συνδυασμό με τα έντονα αρωματικά χαρακτηριστικά της, την καθιστούν μία από τις πιο δημοφιλείς επιλογές για την παραγωγή αρωματικών κρασιών και επιτραπέζιων σταφυλιών.

Η επιτυχής καλλιέργεια της ποικιλίας εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η ποιότητα του εδάφους, η σωστή επιλογή του τόπου εγκατάστασης, η κατάλληλη τεχνική φύτευσης και η εφαρμογή ορθών καλλιεργητικών πρακτικών. Το έδαφος, η σπορά, η διαχείριση της ανάπτυξης του φυτού και η φροντίδα της αμπέλου επηρεάζουν καθοριστικά τόσο την παραγωγή όσο και την ποιότητα του τελικού προϊόντος.

Στις επόμενες ενότητες, παρουσιάζονται αναλυτικά οι βασικές καλλιεργητικές τεχνικές που εφαρμόζονται για το Μοσχάτο Αμβούργου, ξεκινώντας από την προετοιμασία και τη φύτευση, μέχρι τις πρακτικές διαχείρισης της βλάστησης, την προστασία από ασθένειες και τη διαδικασία ωρίμανσης των σταφυλιών.

Εδαφικά Στοιχεία και Ανάπτυξη του φυτού



Εικόνα 8. Σωστή Επιλογή Εδάφους - Καλή Ανάπτυξη του φυτού.

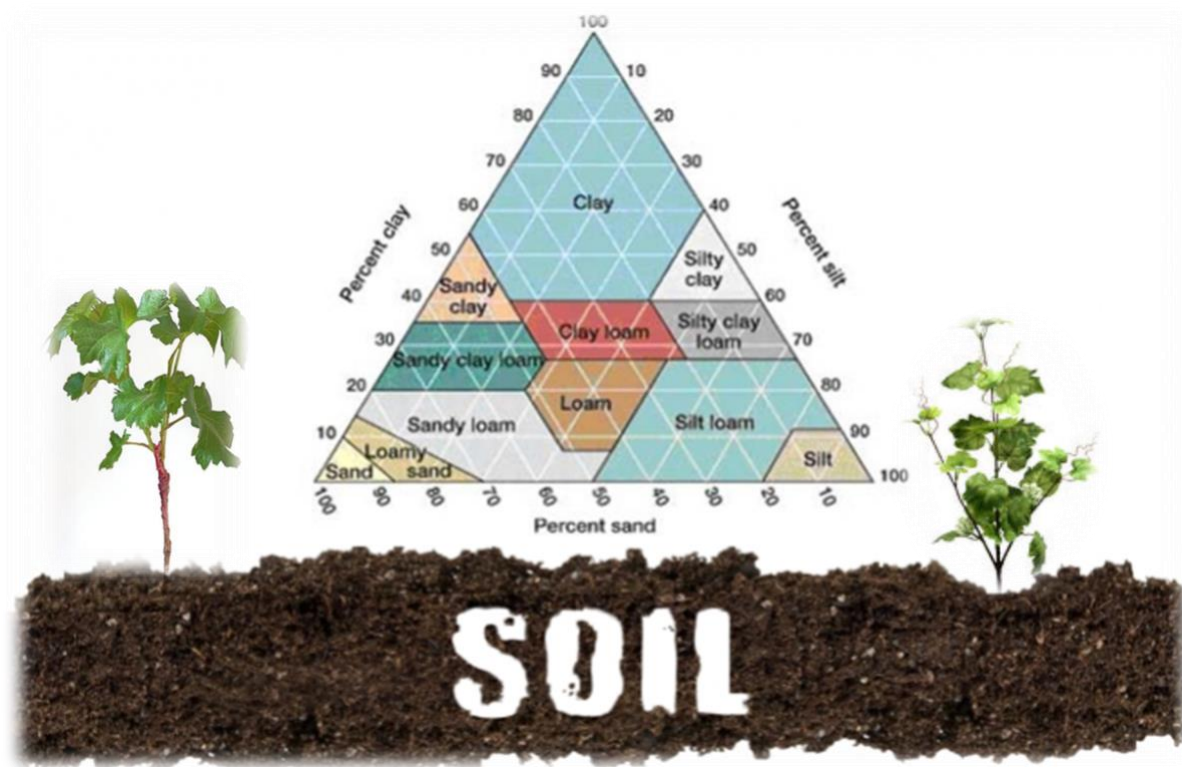
Πηγή: <https://agronomist.gr/i-lipansi-ton-aromatikon-kai-farmakey/>

να αποστραγγίζει την υγρασία, καθορίζουν την ανάπτυξη του φυτού και την ποιότητα των σταφυλιών που θα παραχθούν (Ρούμπος, 1996).

Το Μοσχάτο Αμβούργου Τυρνάβου αποτελεί μια ποικιλία με εξαιρετική προσαρμοστικότητα σε διαφορετικά εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα. Ωστόσο, η επιλογή του κατάλληλου εδάφους είναι κρίσιμη, καθώς επηρεάζει τόσο την ποσότητα όσο και την ποιότητα της παραγωγής. Οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους, η γονιμότητά του, καθώς και η ικανότητά του να συγκρατεί ή

Για τη βέλτιστη ανάπτυξη της ποικιλίας, προτιμώνται εδάφη μέτριας γονιμότητας και ελαφριάς σύστασης, όπως τα αμμώδη-χαλικάδη, τα οποία προσφέρουν άριστη αποστράγγιση και εξασφαλίζουν καλό αερισμό του ριζικού συστήματος. Αυτού του τύπου τα εδάφη απορροφούν και διατηρούν επαρκή ποσότητα υγρασίας, ενώ ταυτόχρονα θερμαίνονται ταχύτερα, συμβάλλοντας στην πρόωγη ωρίμανση των σταφυλιών. Αντίθετα, τα εδάφη βαριάς σύστασης, που περιέχουν υψηλό ποσοστό αργίλου, τείνουν να συγκρατούν υπερβολική υγρασία, γεγονός που δυσχεραίνει την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερημένη ωρίμανση των σταφυλιών και αυξημένες αποδόσεις, εις βάρος όμως της ποιότητας. Αυτά τα εδάφη θεωρούνται ακατάλληλα για ποιοτική αμπελουργία, καθώς προκαλούν υπερβολική βλαστική ανάπτυξη, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά τη συμπύκνωση των σακχάρων και των αρωματικών ενώσεων στους καρπούς (Smart & Robinson, 1991).

Η ποικιλία αυτή ευδοκimeί ιδιαίτερα σε βαθιά, γόνιμα, καλά στραγγιζόμενα εδάφη με επαρκή υγρασία. Προτιμά περιοχές με θερμό και ξηρό κλίμα, όπου μπορεί να αναπτύξει στο μέγιστο τα αρωματικά χαρακτηριστικά των ραγών του. Το ιδανικό pH του εδάφους για την καλλιέργεια της αμπέλου κυμαίνεται μεταξύ 6,5 και 7,5, ωστόσο, η ποικιλία μπορεί να αναπτυχθεί και σε εδάφη με ελαφρώς υψηλότερη ή χαμηλότερη οξύτητα, αν και τέτοιες περιπτώσεις απαιτούν ιδιαίτερη διαχείριση της λίπανσης και της άρδευσης (Jackson, 2008).



Εικόνα 9. Μοσχάτο Αμβούργου και Εδαφικές Απαιτήσεις.

Πηγή: <https://blog.farmacon.gr/katigories/tehniki-arthrografia/kalliergitikes-praktikes/item/1504-5-diaforetikoi-edafikoi-typoi-poios-einai-o-dikos-sas-typos-edafous>

Εκτός από τη σύσταση του εδάφους, το κλίμα της περιοχής παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της ποιότητας των σταφυλιών. Παράγοντες όπως η θερμοκρασία, η ηλιοφάνεια, η βροχόπτωση και η υγρασία μπορούν να επηρεάσουν δραστικά την ωρίμανση, τη σύνθεση σακχάρων και οξέων, καθώς και την έκφραση των αρωματικών χαρακτηριστικών της ποικιλίας. Γενικότερα, προτιμά ηλιόλουστες και ζεστές περιοχές, όπου οι υψηλές θερμοκρασίες κατά την περίοδο της ωρίμανσης συμβάλλουν στη συσσώρευση σακχάρων και στην ανάπτυξη των χαρακτηριστικών μοσχάτων αρωμάτων του. Σε περιοχές με υψηλή υγρασία ή συχνές βροχοπτώσεις, όπως εις διπλούν αναφέρθηκε και παραπάνω, η καλλιέργεια της ποικιλίας απαιτεί ιδιαίτερη φροντίδα για την προστασία από μυκητολογικές ασθένειες, όπως ο περονόσπορος και το ωίδιο, που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την απόδοση και την ποιότητα των σταφυλιών (Winkler et al., 1974).

Ένας άλλος κρίσιμος παράγοντας για τη σωστή ανάπτυξη του φυτού είναι η επιλογή του κατάλληλου υποκειμένου. Τα υποκείμενα που χρησιμοποιούνται για τον εμβολιασμό της ποικιλίας επηρεάζουν τη βλαστική ανάπτυξη, την αντοχή στις εδαφικές συνθήκες, την παραγωγικότητα και την ανθεκτικότητα σε ασθένειες. Για τη φύτευση της ποικιλίας αυτής επιλέγονται συνήθως υποκείμενα με αντοχή στην ξηρασία και την υγρασία, ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερή ανάπτυξη του αμπελώνα ακόμη και σε λιγότερο ιδανικές συνθήκες (Σταύρακας, 1997).

Η γνώση των εδαφικών απαιτήσεων και των κλιματικών συνθηκών της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου είναι απαραίτητη για τη βέλτιστη ανάπτυξη του φυτού και την επίτευξη υψηλής ποιότητας παραγωγής. Ο σωστός σχεδιασμός της εγκατάστασης ενός αμπελώνα, σε συνδυασμό με τις κατάλληλες καλλιεργητικές πρακτικές, μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση και ενίσχυση της ποιοτικής απόδοσης της ποικιλίας, εξασφαλίζοντας αμπελουργικά προϊόντα με μοναδικό αρωματικό χαρακτήρα και εξαιρετική γευστική πολυπλοκότητα (Ρούμπος, 1996).

Κατεργασία του Εδάφους

Η κατεργασία του εδάφους αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχή ανάπτυξη και παραγωγικότητα ενός αμπελώνα, καθώς επηρεάζει άμεσα τη δομή του εδάφους, τη γονιμότητα, τη συγκράτηση της υγρασίας και τη γενικότερη φυσιολογία του φυτού. Στην περίπτωση του Μοσχάτου Αμβούργου, η κατάλληλη προετοιμασία και διαχείριση του εδάφους είναι καθοριστικής σημασίας για τη βελτίωση της ποιότητας των σταφυλιών και την αποφυγή προβλημάτων που σχετίζονται με εδαφικές ανισορροπίες και ασθένειες (Κούσουλας, 2002).

Η καλλιέργεια του εδάφους ενός αμπελώνα πραγματοποιείται συνήθως με τη χρήση φρέζας σε μικρό βάθος, μια μέθοδος που έχει αποδειχθεί αποτελεσματική τόσο στην καταπολέμηση των ζιζανίων όσο και στη βελτίωση του αερισμού του εδάφους. Αντίθετα, οι βαθιές αρόσεις δεν ενδείκνυνται στους εγκατεστημένους αμπελώνες, καθώς είναι δαπανηρές και προκαλούν ζημιές στο ριζικό σύστημα των φυτών. Η βαθιά άροση προτείνεται μόνο πριν από την εγκατάσταση ενός νέου αμπελώνα, καθώς σε εκείνο το στάδιο μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση της επιθυμητής δομής του εδάφους, διευκολύνοντας τη διείσδυση των ριζών και την ομοιόμορφη κατανομή της υγρασίας (Jackson & Lombard, 1993).

Ένα κρίσιμο σημείο στη διαχείριση του εδάφους αφορά τη χρονική περίοδο κατά την οποία εκτελείται το φρεζάρισμα. Κατά τους θερινούς μήνες, η κατεργασία του εδάφους κοντά στα πρέμνα πρέπει να αποφεύγεται, καθώς μπορεί να οδηγήσει στην καταστροφή των λεπτών επιφανειακών ριζών που αναπτύσσει το φυτό για να απορροφήσει τα τελευταία διαθέσιμα αποθέματα υγρασίας. Αυτές οι ρίζες καταστρέφονται φυσικά κατά τη διάρκεια του χειμώνα, επομένως το φρεζάρισμα σε λανθασμένη χρονική περίοδο μπορεί να διαταράξει τον κύκλο ανάπτυξης του φυτού. Επιπλέον, για την αποφυγή συμπίεσης του εδάφους, το φρεζάρισμα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο όταν το έδαφος είναι επαρκώς στεγνό, ενώ συνιστάται η χρήση ελαφρών γεωργικών μηχανημάτων αντί για βαρέως τύπου ελκυστήρες (Κούσουλας, 2002).

Σε πολλές περιπτώσεις, αντί για φρεζάρισμα εφαρμόζεται μηχανική χορτοκοπή των ζιζανίων, η οποία αποτελεί ταχύτερη και οικονομικότερη μέθοδο. Η τεχνική αυτή συντελεί επίσης στην αύξηση της οργανικής ουσίας στο έδαφος, καθώς τα κομμένα φυτικά υπολείμματα παραμένουν στην επιφάνεια, μειώνοντας τις απώλειες νερού μέσω εξάτμισης και συμβάλλοντας στη διατήρηση της εδαφικής υγρασίας. Επιπλέον, η αξιοποίηση χορτοκοπτικής μηχανής προστατεύει επίσης και τα επικλινή εδάφη από τη διάβρωση, περιορίζοντας τη μετακίνηση του εδάφους λόγω έντονων βροχοπτώσεων. Σε περίπτωση έντονης ζιζανιοκάλυψης, μπορεί κάποιες φορές να απαιτούνται επαναλαμβανόμενες εφαρμογές για τον αποτελεσματικό έλεγχο των ανεπιθύμητων φυτών (Winkler et al., 1974).

Η κλίση του εδάφους παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του αμπελώνα, καθώς επηρεάζει τη διάβρωση, τη διαθεσιμότητα υγρασίας και τη διανομή της ηλιακής ακτινοβολίας. Σε εδάφη με κλίση μεγαλύτερη από 20%, απαιτείται η κατασκευή αναβαθμίδων, ώστε να περιοριστεί η διάβρωση και να εξασφαλιστεί η καλύτερη κατακράτηση των νερών της βροχής. Σε περιοχές με μέτρια κλίση (10-20%), η βέλτιστη διάταξη των σειρών του αμπελώνα είναι

κατά τις ισοϋψείς του εδάφους, καθώς αυτή η διαμόρφωση μειώνει τη διάβρωση και επιτρέπει την αποθήκευση νερού στους χειμερινούς μήνες, γεγονός που ωφελεί τα φυτά κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Αντίθετα, σε περιοχές με ήπια κλίση (μικρότερη από 10%), η καλλιέργεια μπορεί να πραγματοποιηθεί στη διεύθυνση της κλίσης, χωρίς την ανάγκη ειδικών διαμορφώσεων (Smart & Robinson, 1991).

Η σωστή έκθεση του αμπελώνα στην ηλιακή ακτινοβολία είναι ένας ακόμη καθοριστικός παράγοντας για τη βέλτιστη ανάπτυξη της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου. Η υψηλή ηλιοφάνεια προωθεί την αύξηση της φωτοσύνθεσης, συμβάλλοντας στην ομοιόμορφη ωρίμανση των σταφυλιών και στην ενίσχυση των χαρακτηριστικών αρωμάτων τους. Παράλληλα, η σωστή διάταξη των φυτών και η διατήρηση επαρκών αποστάσεων μεταξύ των γραμμών καλλιέργειας διευκολύνουν την κυκλοφορία του αέρα, μειώνοντας την υγρασία και τον κίνδυνο ανάπτυξης μυκητολογικών ασθενειών (Jackson & Lombard, 1993). Η κατεργασία του εδάφους αποτελεί βασικό στοιχείο της αμπελουργίας, καθώς επηρεάζει όχι μόνο τη γονιμότητα και τη δομή του εδάφους, αλλά και τη συνολική υγεία και παραγωγικότητα του αμπελώνα. Η εφαρμογή σύγχρονων γεωργικών πρακτικών, όπως η ορθή διαχείριση των ζιζανίων, η ελεγχόμενη άρδευση και η σωστή διάταξη των σειρών φύτευσης, συμβάλλουν στη βέλτιστη αξιοποίηση του φυσικού δυναμικού της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου, διασφαλίζοντας υψηλή απόδοση και άριστη ποιότητα σταφυλιών (Κουσουλάς, 2002).



Εικόνα 10. Μηχανική Κατεργασία του Εδάφους.
Πηγή: <https://www.alpellas.gr/machine/Συνδυαστικός-καταστροφέας-με-πλευρι/>

Εγκατάσταση του Αμπελώνα - Φύτευση

Η εγκατάσταση ενός αμπελώνα αποτελεί μια διαδικασία που απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, καθώς επηρεάζει καθοριστικά την ανάπτυξη των φυτών και την παραγωγικότητα του αμπελώνα στο μέλλον. Στην περίπτωση του Μοσχάτου Αμβούργου, η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου φύτευσης, η σωστή προετοιμασία του εδάφους και η διαχείριση των νεαρών φυτών είναι ουσιώδη στοιχεία που διαμορφώνουν τη μελλοντική τους πορεία.



Εικόνα 11. Φύτευση Έρριζων Μοσχευμάτων Αμπελιού.

Πηγή: <https://www.mistikakipou.gr/pote-fitevoume-ampeli-klimataria/>

αναπτύξει επαρκές ριζικό σύστημα πριν από τη διαδικασία αυτή (Νικολάου, 2008).

Μετά τη φύτευση, η διαχείριση της υγρασίας του εδάφους παίζει καθοριστικό ρόλο στην εγκατάσταση του αμπελώνα. Τα νεαρά φυτά πρέπει να ποτίζονται τακτικά, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ομαλή τους ανάπτυξη και να αποφευχθεί η αφυδάτωση, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Παράλληλα, είναι αναγκαία η έγκαιρη καταπολέμηση των ζιζανίων, τα οποία ανταγωνίζονται τα φυτά για την υγρασία και τα θρεπτικά συστατικά. Στους νέους αμπελώνες, η χρήση χημικών ζιζανιοκτόνων πρέπει να αποφεύγεται, καθώς τα νεαρά φυτά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε αυτά. Αντίθετα, προτείνεται η μηχανική απομάκρυνση των ζιζανίων, ώστε να περιοριστεί η επέκτασή τους χωρίς να επηρεαστεί η ανάπτυξη των φυτών (Νικολάου, 2008).

Η πυκνότητα των φυτών στον αμπελώνα αποτελεί έναν ακόμη σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει τόσο την παραγωγικότητα όσο και την ποιότητα των σταφυλιών. Οι αποστάσεις φύτευσης εξαρτώνται κυρίως από τη σύσταση και το βάθος του εδάφους, καθώς και από τις ιδιαίτερες ανάγκες της ποικιλίας. Σε ξηροθερμικές περιοχές και σε εδάφη με μικρό βάθος, οι αποστάσεις μεταξύ των φυτών πρέπει να είναι μεγαλύτερες, ώστε να εξασφαλίζεται καλύτερη αξιοποίηση των υδατικών πόρων. Σε πιο γόνιμα και βαθιά εδάφη, οι αποστάσεις μπορούν να μειωθούν, για μεγαλύτερη παραγωγή. Γενικότερα, η απόσταση μεταξύ των φυτών στις

Η φύτευση του αμπελώνα μπορεί να γίνει είτε με εμβολιασμένα έρριζα φυτά, είτε με ανεμβολίαστα έρριζα μοσχεύματα-υποκείμενα, τα οποία εμβολιάζονται σε μεταγενέστερο στάδιο στο χωράφι. Στην περίπτωση που επιλεγεί η φύτευση ανεμβολίαστων μοσχευμάτων, ο εμβολιασμός πραγματοποιείται τέλη Απριλίου με αρχές Μαΐου ή τέλη Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου, ώστε τα φυτά να έχουν

γραμμές φύτευσης κυμαίνεται από 1 έως 2 μέτρα, ενώ η απόσταση από γραμμή σε γραμμή τις περισσότερες φορές υπολογίζεται από 2 έως 2,5 μέτρα. Η διάταξη αυτή επιτρέπει την ομαλή ανάπτυξη των πρέμνων και τη διευκόλυνση της διέλευσης γεωργικών μηχανημάτων για καλλιεργητικές εργασίες, όπως η άροση και οι ψεκασμοί (Κούσουλας, 2002).

Ο χρόνος φύτευσης των νεαρών φυτών εξαρτάται από το κλίμα της περιοχής και τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Η φύτευση μπορεί να πραγματοποιηθεί καθ' όλη τη διάρκεια του χειμώνα και έως τα τέλη Μαρτίου ή Απριλίου στις βόρειες περιοχές της Ελλάδας, όπου οι ανοιξιάτικοι παγετοί αποτελούν συχνό φαινόμενο. Προτεινόμενη εποχή αποτελούν οι Φθινοπωρινοί μήνες, κυρίως μέχρι τα τέλη Ιανουαρίου. Σε κάθε περίπτωση, είναι σημαντικό να μην πραγματοποιείται η φύτευση σε έδαφος που είναι κορεσμένο με νερό, καθώς η υπερβολική υγρασία μπορεί να προκαλέσει σήψη των ριζών και καθυστέρηση της ανάπτυξης των φυτών. Για τον ίδιο λόγο, η φύτευση θα πρέπει να πραγματοποιείται μετά από την αποστράγγιση του εδάφους, ώστε να αποφεύγονται προβλήματα υπερβολικής υγρασίας (Συμινής, 2016).



Εικόνα 12. Πότε πρέπει να φυτεύσω άραγε?

Πηγή: <https://pixers.es/vinilos/divertido-uvas-azules-fruta-de-dibujos-animados-53045137>

Τα ίδια κριτήρια ισχύουν τόσο για τα έρριζα εμβολιασμένα φυτά, τα οποία κυριαρχούν στο εμπόριο, όσο και για τα έρριζα ανεμβολίαστα μοσχεύματα. Σε περιπτώσεις όπου τα φυτά μεταφυτεύονται με μπάλα χώματος, δηλαδή έχουν ήδη αναπτύξει ριζικό σύστημα μέσα σε γλάστρες ή πλαστικές σακούλες, η φύτευση μπορεί να πραγματοποιηθεί ακόμα και στις αρχές του καλοκαιριού, αρκεί να διασφαλιστεί τακτικό πότισμα μετά τη μεταφύτευση (Κούσουλας, 2002).

Η προετοιμασία του εδάφους πριν από τη φύτευση, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αποτελεί μία εξίσου σημαντική εργασία. Ως διαδικασία περιλαμβάνει υποχρεωτικά μία βαθιά άροση κατά την διάρκεια του καλοκαιριού και εν συνεχεία έναν καλό ψιλοχωματισμό στο έδαφος, ο οποίος θα συμβάλλει αργότερα στην καλύτερη επαφή των ριζών με το υπόστρωμα, αποτρέποντας την ύπαρξη κενών αέρα που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την πρόσληψη νερού και θρεπτικών συστατικών. Ακολουθεί η χημική ανάλυση του εδάφους, η οποία παρέχει

πληροφορίες για τα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζεται να προστεθούν, καθώς και για την επιλογή του κατάλληλου υποκειμένου. Η βασική λίπανση πρέπει να πραγματοποιείται πριν από τη φύτευση των κλημάτων, ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή ανάπτυξή τους. Μετά τη φύτευση, είναι απαραίτητο να συμπιεστεί καλά το χώμα γύρω από το φυτό, ώστε να σταθεροποιηθεί και να διατηρηθεί η υγρασία του εδάφους. Επιπλέον, το πρώτο πότισμα είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς βοηθά στην περαιτέρω σταθεροποίηση του εδάφους και στην ομαλή προσαρμογή του φυτού στο νέο του περιβάλλον (Συμινής, 2016).

Η τακτική άρδευση των νεαρών φυτών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχή εγκατάσταση του αμπελώνα. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, το Μοσχάτο Αμβούργου χρειάζεται συχνό πότισμα, ειδικά σε περιόδους έντονης ξηρασίας, προκειμένου να διατηρήσει τη ζωτικότητα του. Η σωστή διαχείριση της υγρασίας εξασφαλίζει τη σταθερή ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και ενισχύει τη συνολική ανθεκτικότητα του φυτού (Νικολάου, 2008).

Η σωστή εγκατάσταση του αμπελώνα είναι καθοριστικής σημασίας για την αποδοτικότητα και τη μακροχρόνια επιτυχία της καλλιέργειας. Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου φύτευσης, η προσεκτική προετοιμασία του εδάφους, η ορθή διαχείριση της υγρασίας και η αποφυγή ζιζανίων είναι παράγοντες που διαμορφώνουν τις προϋποθέσεις για υψηλές αποδόσεις και παραγωγή σταφυλιών ανώτερης ποιότητας. Μέσω της εφαρμογής των βέλτιστων καλλιεργητικών πρακτικών, η ποικιλία Μοσχάτο Αμβούργου μπορεί να αξιοποιήσει στο έπακρο τις δυνατότητές της, αποδίδοντας σταφύλια με μοναδικά αρωματικά και γευστικά χαρακτηριστικά (Συμινής, 2016).

Άρδευση

Το αμπέλι γενικότερα συγκαταλέγεται στις λιγότερο απαιτητικές καλλιέργειες σε νερό, καθώς από την αρχαιότητα αναπτύσσεται σε ξηροθερμικές περιοχές, όπως αυτές της Μεσογείου. Παρόλα αυτά, η διαχείριση της υγρασίας του εδάφους και η εφαρμογή άρδευσης είναι καθοριστικοί παράγοντες για τη ζωηρότητα των φυτών και την παραγωγικότητα των αμπελώνων, ιδιαίτερα στις σύγχρονες αμπελουργικές πρακτικές. Η ανάγκη άρδευσης έχει γίνει πιο επιτακτική τις τελευταίες δεκαετίες, λόγω της επέκτασης των αμπελώνων σε ξηροθερμικές περιοχές, της υιοθέτησης γραμμικών σχημάτων φύτευσης και της αυξημένης σημασίας που έχει το νερό για την ποιότητα των τελικών αμπελουργικών προϊόντων. Σήμερα, η άρδευση εφαρμόζεται σε μεγάλο βαθμό στους εμπορικούς αμπελώνες, ενώ αποτελεί καθιερωμένη πρακτική στις περισσότερες αμπελουργικές περιοχές της Ελλάδας (Paranychianakis et al., 2004) .

Σχετικά με τις υδατικές απαιτήσεις της αμπέλου θα λέγαμε πως διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με διάφορους παράγοντες, όπως το στάδιο ανάπτυξης, η ποικιλία και ο τύπος καλλιέργειας (κρασοστάφυλα ή επιτραπέζιες ποικιλίες). Πιθανή έλλειψη ή και υπερβολική παροχή νερού μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τη φυσιολογία του φυτού, την ποιότητα των σταφυλιών και την τελική απόδοση της παραγωγής (Patakas et al., 1997).

Κατά τους ανοιξιάτικους μήνες, επιπλέον, όταν το αμπέλι ξεκινά τη βλάστησή του, είναι απαραίτητο το έδαφος να διαθέτει επαρκή υγρασία, ώστε να επιτρέπει την απορρόφηση των ανόργανων θρεπτικών συστατικών που έχουν προστεθεί με τη λίπανση, κυρίως το άζωτο. Αν η εδαφική υγρασία είναι ανεπαρκής, τα λιπάσματα παραμένουν αδιάλυτα και δεν απορροφώνται αποτελεσματικά από το ριζικό σύστημα (Krstic et al., 2005).

Το επόμενο κρίσιμο στάδιο που απαιτεί αυξημένες ποσότητες νερού είναι η περίοδος από την καρπόδεση έως την έναρξη της ωρίμανσης των σταφυλιών. Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τη διαμόρφωση και ανάπτυξη των ραγών, γεγονός που επηρεάζει σημαντικά την τελική ποιότητα της παραγωγής. Ιδιαίτερα στις επιτραπέζιες ποικιλίες, η ανάγκη για υγρασία είναι μεγαλύτερη, καθώς εξασφαλίζει την καλή ανάπτυξη και τον ιδανικό όγκο των σταφυλιών (Chaves et al., 2007).

Σχετικά, πάλι, με τις περιόδους ανθοφορίας και καρπόδεσης, είναι σημαντικό να τονιστεί πως η έλλειψη νερού μπορεί να προβεί σε αρνητικές συνέπειες, προκαλώντας πολλές φορές ανθόρροια (πτώση ανθέων) ή και μικροραγία (παραγωγή μικρότερων ραγών), δύο σημαντικά φαινόμενα που μειώνουν την απόδοση της παραγωγής και την εμπορική αξία των σταφυλιών. Μία ανεπαρκής εδαφική υγρασία μπορεί επίσης να επηρεάσει τις ανθικές καταβολές της επόμενης χρονιάς, μειώνοντας τη μελλοντική παραγωγή (Bos et al., 1990).

Σε περιόδους ωρίμανσης (από το γυάλισμα των ραγών έως τη συγκομιδή), η εφαρμογή μέτριας ποσότητας νερού μπορεί να έχει ευνοϊκή επίδραση στην ποιότητα των σταφυλιών, καθώς επιβραδύνει την έντονη βλαστική ανάπτυξη και διατηρεί την ισορροπία μεταξύ βλάστησης και παραγωγής. Ωστόσο, υπερβολική ποσότητα νερού σε αυτό το στάδιο μπορεί να αραιώσει τη συγκέντρωση των σακχάρων και των αρωματικών ενώσεων, γεγονός που υποβαθμίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των σταφυλιών και του παραγόμενου κρασιού (Williams & Matthews, 1990).

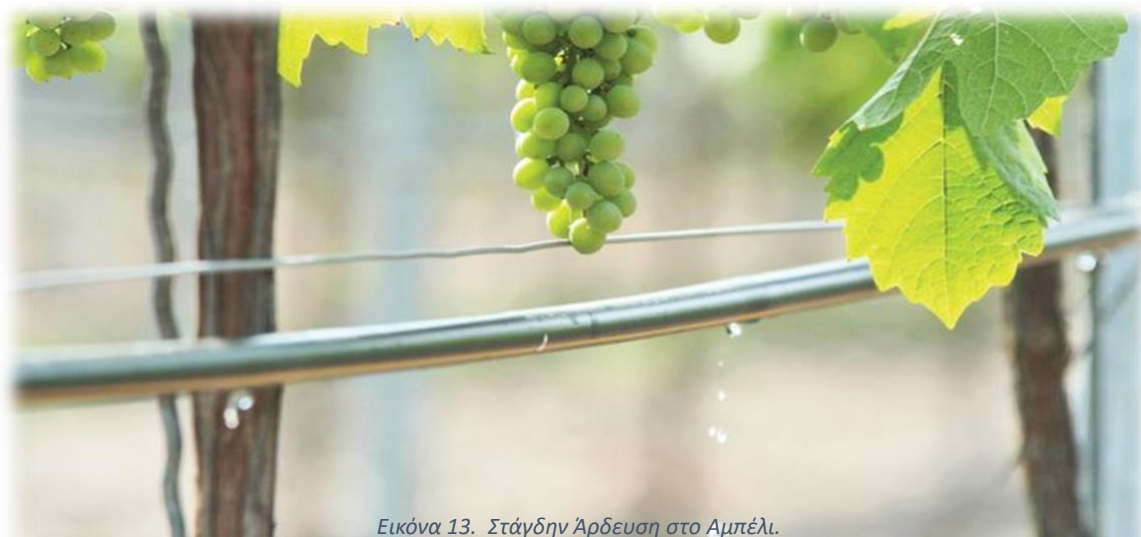
Η ποικιλία Μοσχάτο Αμβούργου είναι γνωστή για την ευαισθησία της στην ανθόρροια και τη μικροραγία, γεγονός που καθιστά απαραίτητη τη σωστή διαχείριση του νερού. Σε συνθήκες

υπερβολικής παραγωγής, η ποιότητα των σταφυλιών τείνει να υποβαθμίζεται, με αποτέλεσμα χαμηλότερη συγκέντρωση σακχάρων και μειωμένα αρωματικά χαρακτηριστικά. Συνεπώς, η συστηματική αλλά ελεγχόμενη άρδευση είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ ποσότητας και ποιότητας (Σταυρακάκης, 2013).

Η άμπελος της ποικιλίας αυτής, απαιτεί προσεκτική παρακολούθηση της εδαφικής υγρασίας, καθώς τόσο η υπερβολική υγρασία όσο και η ξηρασία μπορεί να οδηγήσουν σε προβλήματα ανάπτυξης. Η υπερβολική υγρασία του εδάφους ενισχύει τη ζωνρότητα της βλάστησης, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ανισορροπία μεταξύ φύλλων και σταφυλιών, καθώς και σε αύξηση της οξύτητας του γλεύκους, επηρεάζοντας τη συνολική ποιότητα του κρασιού. Παράλληλα, αυξάνει τον κίνδυνο μυκητολογικών ασθενειών, λόγω της αυξημένης υγρασίας στο φύλλωμα (Κουνδουράς, 2010).

Από την άλλη πλευρά, η υπερβολική ξηρασία μπορεί να οδηγήσει σε υδατική καταπόνηση, γεγονός που μειώνει τόσο την παραγωγή όσο και την ποιότητα των σταφυλιών. Η ανεπαρκής υγρασία στο έδαφος μειώνει τη βιολογική δραστηριότητα του εδάφους, εμποδίζει την απορρόφηση θρεπτικών στοιχείων και μπορεί να προκαλέσει μείωση της παραγωγής, οδηγώντας σε σταφύλια με μειωμένη σάρκα και χαμηλότερο αρωματικό δυναμικό (Wample, 2005).

Για τη διατήρηση της σωστής εδαφικής υγρασίας στον αμπελώνα, προτείνονται σύγχρονες αρδευτικές πρακτικές, όπως η στάγδην άρδευση, η οποία επιτρέπει ακριβή και ελεγχόμενη παροχή νερού στο ριζικό σύστημα των φυτών. Με αυτόν τον τρόπο, μειώνεται η απώλεια νερού μέσω εξάτμισης και εξασφαλίζεται ότι το φυτό λαμβάνει την απαραίτητη ποσότητα υγρασίας στις κρίσιμες φάσεις της ανάπτυξης του (Williams & Matthews, 1990).



Εικόνα 13. Στάγδην Άρδευση στο Αμπέλι.

Πηγή: <https://www.ypaidhros.gr/praktikes-symboules-ampeli-dyo-geoponoi-syzitoun-kallierqitikes-frontides-epoxis/>

Η εφαρμογή αρδευτικών προγραμμάτων πρέπει να βασίζεται σε αναλύσεις εδαφικής υγρασίας και κλιματολογικές παραμέτρους, ώστε να προσαρμόζεται ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες της καλλιέργειας. Παράλληλα, η χρήση εδαφοβελτιωτικών τεχνικών, όπως η διατήρηση οργανικής ουσίας στο έδαφος και η προστασία του από τη διάβρωση, μπορεί να συμβάλει στη βέλτιστη κατακράτηση του νερού και στη διατήρηση της φυσικής ισορροπίας του αμπελώνα (Χαρτζουλάκης, 2019).

Λίπανση

Η άμπελος, σε σύγκριση με άλλα καλλιεργούμενα φυτά, έχει σχετικά χαμηλές απαιτήσεις σε ανόργανα θρεπτικά στοιχεία. Το εκτεταμένο ριζικό της σύστημα επιτρέπει την πρόσβαση σε μεγάλο όγκο εδάφους, καθιστώντας τις ανάγκες της περισσότερο εξαρτώμενες από τις φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους παρά από τις λιπάνσεις. Ωστόσο, η προσθήκη ορισμένων θρεπτικών στοιχείων μέσω λιπασμάτων είναι απαραίτητη. Η ανεπάρκεια ή η υπερβολική παρουσία ενός στοιχείου μπορεί να οδηγήσει σε φυσιολογικές διαταραχές ή τοξικότητα, επηρεάζοντας αρνητικά την παραγωγή και τη μακροβιότητα των φυτών. Με την πάροδο του χρόνου, το έδαφος των αμπελώνων μπορεί να υποβαθμιστεί, παρουσιάζοντας οξίνιση που αυξάνει τη διαλυτότητα τοξικών μετάλλων και μειώνει τη διαθεσιμότητα σημαντικών κατιόντων και άλλων στοιχείων. Επιπλέον, η μείωση της οργανικής ουσίας επηρεάζει αρνητικά τις φυσικές, βιολογικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους (Νικολάου, 2001).



Εικόνα 14. Λίπανση και Αμπέλι.

Πηγή: <https://www.imathiotikigi.gr/index.php/agrotika/kaliera/item/26062-ampeli-metasyllaktikes-anaqkes-lipansis->

Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής της, η άμπελος απορροφά θρεπτικά στοιχεία από το έδαφος, μειώνοντας σταδιακά τη γονιμότητά του. Οι ετήσιες ανάγκες ανά πρέμνο σε άζωτο και κάλιο εκτιμώνται κατά μέσο όρο σε 75 και 83 γραμμάρια αντίστοιχα, με περίπου 30 γραμμάρια αζώτου και 45 γραμμάρια καλίου να απομακρύνονται μέσω του τρυγητού. Οι απαιτήσεις σε μαγνήσιο και φώσφορο είναι σημαντικά χαμηλότερες, με το μαγνήσιο να υπερτερεί του φωσφόρου. Συγκριτικά με άλλα καλλιεργούμενα φυτά, η άμπελος παρουσιάζει αυξημένες ανάγκες σε κάλιο και μαγνήσιο (Amiri & Fallahi, 2007).



Εικόνα 15. Προετοιμασία Λίπανσης.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες της
Περιοχής του Τυρνάβου.

Οι ανάγκες της αμπέλου σε θρεπτικά στοιχεία επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες όπως το κλίμα, το έδαφος, ο συνδυασμός υποκειμένου – ποικιλίας και οι καλλιεργητικές πρακτικές. Η θερμοκρασία και η ηλιακή ακτινοβολία επηρεάζουν τη βλάστηση και το φορτίο, επηρεάζοντας την απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων. Οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους από την άλλη είναι παράγοντες που καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό την ανάπτυξη των ριζών και της βλάστησης, επηρεάζοντας την απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων. Τέλος, η πυκνότητα της φύτευσης φύτευσης, το σύστημα μόρφωσης και το κλάδεμα επηρεάζουν το φορτίο και, κατά συνέπεια, τις θρεπτικές ανάγκες της αμπέλου, ενώ ταυτόχρονα η απορρόφηση των στοιχείων αυτών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποικιλία και καθορίζει τις απορροφώμενες ποσότητες θρεπτικών (Bravdo, 2008).

Επιπλέον, σημαντικές ποσότητες θρεπτικών στοιχείων μπορεί να απομακρυνθούν από το έδαφος μέσω έκπλυσης, ανάλογα με τις βροχοπτώσεις, την τοποθεσία και τη σύσταση του εδάφους. Η έλλειψη ακόμη και ενός στοιχείου μπορεί να μειώσει την ποσότητα και την ποιότητα της παραγωγής, επηρεάζοντας και την επόμενη καλλιεργητική περίοδο. Για τη διατήρηση της διαθεσιμότητας των θρεπτικών στοιχείων σε επιθυμητά επίπεδα, είναι απαραίτητη η αναπλήρωση των απομακρυνόμενων ποσοτήτων μέσω κατάλληλων λιπάνσεων (Mpelasoka et al., 2003).

Ζιζανιοκτονία

Τα ζιζάνια γενικότερα είναι επιθετικά φυτά, με έντονο ριζικό σύστημα, ανταγωνίζονται τα πρέμνα στην απορρόφηση νερού και θρεπτικών στοιχείων, επηρεάζοντας αρνητικά την ανάπτυξη της καλλιέργειας. Η παρουσία του ριζικού συστήματος των ζιζανίων στην ενεργή ριζόσφαιρα των πρέμνων μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Επιπλέον, τα ζιζάνια δυσχεραίνουν τις καλλιεργητικές εργασίες και λειτουργούν ως ξενιστές επιβλαβών εντόμων και ακάρεων (Σταυρακάκης κ.α., 2000).

Ως φυτικά είδη ταξινομούνται σε ετήσια, διετή και πολυετή, ανάλογα με τη διάρκεια του βιολογικού τους κύκλου. Στους αμπελώνες, η παρουσία τους μπορεί να ελαχιστοποιηθεί μέσω έγκαιρης και κατάλληλης αντιμετώπισης. Οι μέθοδοι καταπολέμησης περιλαμβάνουν:

- Μηχανική καλλιέργεια του εδάφους: Χρήση εργαλείων όπως φρέζες και σκαπτικά για την απομάκρυνση των ζιζανίων.
- Εδαφοκάλυψη: Εφαρμογή ειδικών πλαστικών φύλλων κατά μήκος των γραμμών των πρέμνων για την παρεμπόδιση της ανάπτυξης ζιζανίων.
- Χορτοκοπή: Κοπή των ζιζανίων, ιδιαίτερα σε κρίσιμες περιόδους ανάπτυξης της αμπέλου.
- Χρήση ζιζανιοκτόνων: Παρόλο που η χρήση τους είναι διαδεδομένη λόγω της αποτελεσματικότητάς τους, μελέτες έχουν δείξει ότι τα ζιζανιοκτόνα μπορεί να μειώσουν τη μυκορριζική συμβίωση στις ρίζες της αμπέλου κατά 53% σε σύγκριση με τη μηχανική καταπολέμηση, επηρεάζοντας αρνητικά τη θρέψη και την υγεία των φυτών (Zaller et al., 2018).

Επιπλέον, εναλλακτικές μέθοδοι, όπως η θερμική καταπολέμηση με φλόγιστρα, έχουν δείξει υποσχόμενα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, η χρήση βιομάζας ως καύσιμο για φλόγιστρα μπορεί να ελέγξει αποτελεσματικά τα ζιζάνια, διατηρώντας παράλληλα τη βιοποικιλότητα του αμπελώνα (Mainardis et al., 2020).

Συνεπώς, η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου ζιζανιοκτονίας θα πρέπει να βασίζεται σε παράγοντες όπως η ηλικία των πρέμνων, το σύστημα καλλιέργειας και τα είδη των ζιζανίων, λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις κάθε μεθόδου στο οικοσύστημα του αμπελώνα (Σταυρακάκης κ.α., 2000).

Κλάδεμα



Εικόνα 16. Κλάδεμα Αμπέλου.

Πηγή: <https://kiryianni.gr/el/cheimerino-kladema-i-simantikoteri-ampeloyrakiki-ergasia/>

Το κλάδεμα της αμπέλου αποτελεί βασική καλλιεργητική πρακτική, διακρινόμενο σε δύο κύριες κατηγορίες: το κλάδεμα διαμόρφωσης και το κλάδεμα καρποφορίας. Το κλάδεμα διαμόρφωσης εφαρμόζεται κυρίως στα πρώτα έτη ζωής του πρέμνου, με στόχο τη δημιουργία ενός λειτουργικ ού και παραγωγικού σχήματος, ανάλογα με το επιθυμητό σύστημα καλλιέργειας. Από την άλλη, το κλάδεμα καρποφορίας πραγματοποιείται ετησίως και αποσκοπεί στη ρύθμιση της παραγωγής. Αυτό υποδιαιρείται σε χειμερινό κλάδεμα, που λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια του ληθάργου, και σε θερινό κλάδεμα, το οποίο εκτελείται κατά την περίοδο της βλάστησης (Νικολάου, 2001).

Το χειμερινό κλάδεμα καρποφορίας μπορεί να είναι κοντό, όπου οι κληματίδες κλαδεύονται σε 1-3 οφθαλμούς (κεφαλές), μακρύ, με κλάδεμα σε 4 ή περισσότερους οφθαλμούς (αμολυτές), ή μικτό, όπου συνδυάζονται κεφαλές και αμολυτές στο ίδιο πρέμνο. Οι κύριοι στόχοι του κλαδέματος καρποφορίας περιλαμβάνουν (Mullins & Williams, 1992):

- Την εξισορρόπηση μεταξύ βλάστησης και παραγωγής, λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία και την ευρωστία του πρέμνου.
- Τη διασφάλιση σταθερής ετήσιας παραγωγής.
- Τη βελτίωση της ποιότητας των σταφυλιών.
- Τη διατήρηση του επιθυμητού σχήματος του πρέμνου (Mullins & Williams, 1992).

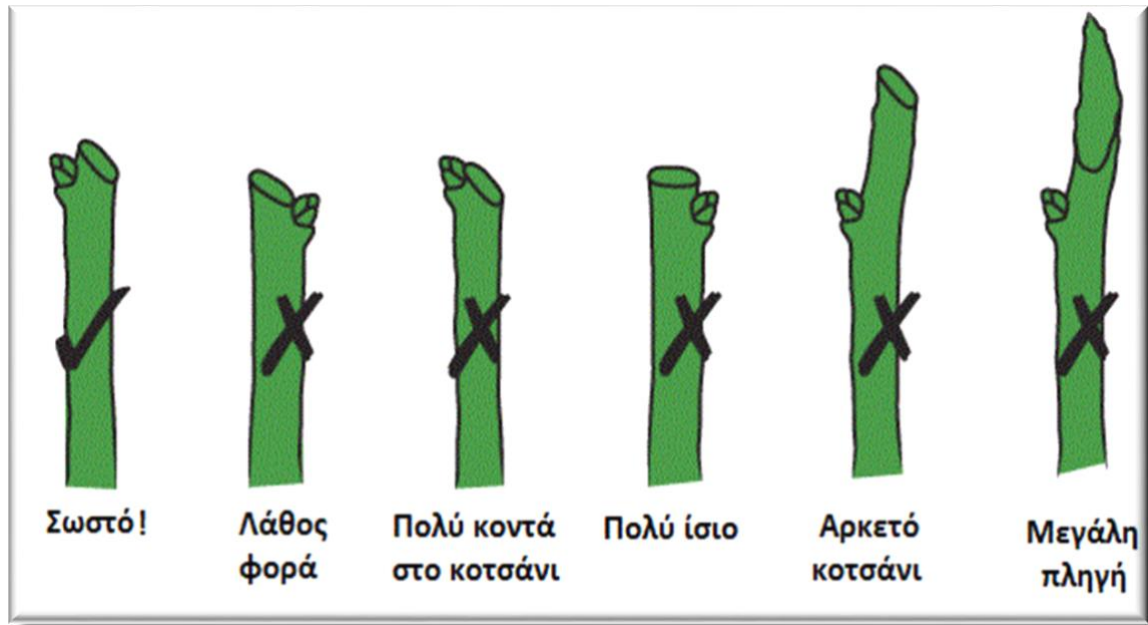
Υπάρχουν τρία βασικά σχήματα διαμόρφωσης: το κυπελλοειδές, το γραμμικό και η κρεβατίνα, καθένα με διάφορες παραλλαγές ανάλογα με την περιοχή, την ποικιλία και τις προτιμήσεις του καλλιεργητή. Η επιλογή του κατάλληλου σχήματος διαμόρφωσης και του τύπου κλαδέματος καρποφορίας είναι κρίσιμη και πρέπει να αποφασίζεται πριν από την εγκατάσταση του αμπελώνα, καθώς επηρεάζεται από την επιλεγμένη ποικιλία, το έδαφος, τις αποστάσεις φύτευσης και το κόστος εγκατάστασης και διαχείρισης (Smart & Robinson, 1991).

Κατά το πρώτο χειμερινό κλάδεμα, επιλέγεται η πιο ζωνηρή κληματίδα του εμβολίου, η οποία κλαδεύεται σε ύψος ενός γονάτου πάνω από το επιθυμητό ύψος του κορμού. Εάν οι βέργες είναι λεπτές και αδύναμες, συνιστάται αυστηρότερο κλάδεμα σε 1-2 οφθαλμούς, έως ότου αναπτυχθεί ένας εύρωστος βλαστός που θα διαμορφωθεί σε κορμό. Αυτός ο βλαστός δένεται σε κάθετο πάσσαλο για να εξασφαλιστεί η κατακόρυφη ανάπτυξή του. Την άνοιξη, αφήνονται να βλαστήσουν οι δύο ανώτεροι οφθαλμοί, ενώ οι κατώτεροι αφαιρούνται. Εάν ο κύριος βλαστός δεν είναι αρκετά ισχυρός, επαναλαμβάνεται το αυστηρό κλάδεμα για την προώθηση της ανάπτυξης ενός πιο εύρωστου βλαστού. Η κατακόρυφη ανάπτυξη του κορμού είναι σημαντική για τη διευκόλυνση των καλλιεργητικών εργασιών και τη σταθερότητα του πρέμνου (Winkler et al., 1974).

Το επόμενο χειμώνα, οι δύο κληματίδες που προέκυψαν κλαδεύονται σε δύο οφθαλμούς για τη δημιουργία τριών ή τεσσάρων βραχιόνων. Το ύψος του κυπέλλου καθορίζει την ανάγκη για υποστήριξη με πάσσαλο. Το κυπελλοειδές σύστημα είναι παραδοσιακό και ευρέως διαδεδομένο, αποτελούμενο από κατακόρυφο κορμό ύψους 10-60 εκ. και 3-6 βραχίονες, συμμετρικά κατανεμημένους, πάνω στους οποίους αναπτύσσονται οι παραγωγικές μονάδες (κεφαλές και αμολυτές). Σε ξηροθερμικές και άγονες περιοχές, το κύπελλο είναι χαμηλότερο, ενώ σε γόνιμα και υγρά περιβάλλοντα, ο κορμός είναι ψηλότερος και οι βραχίονες μακρύτεροι, εξασφαλίζοντας προστασία από παγετούς, καλό αερισμό και διευκόλυνση των καλλιεργητικών εργασιών (Carbonneau, 2007).

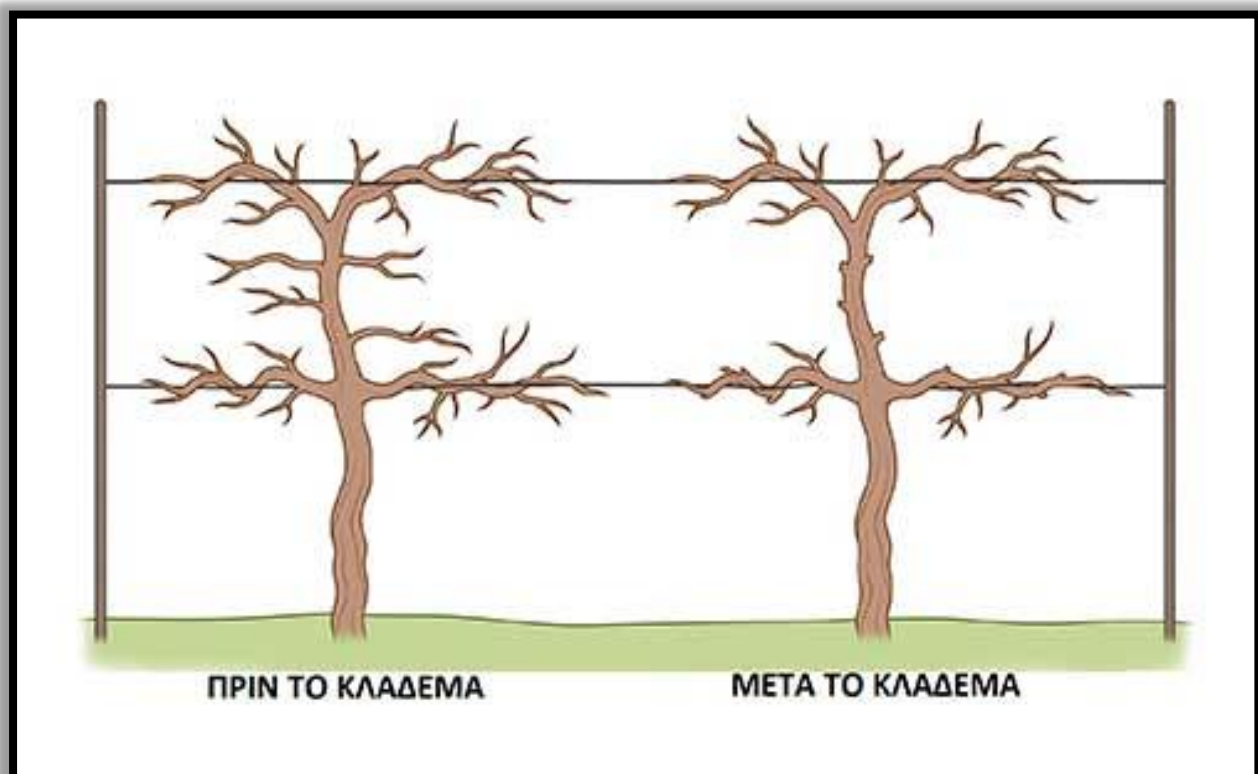
Το σύστημα διαμόρφωσης Royat, γνωστό και ως γραμμικό αμφίπλευρο κορδόνι, είναι ευρέως διαδεδομένο στην Ελλάδα. Αποτελείται από κορμό ύψους 40-70 εκ. και δύο οριζόντιους βραχίονες μήκους 50-70 εκ., πάνω στους οποίους αναπτύσσονται 5-6 κεφαλές με 2 οφθαλμούς η καθεμία, τοποθετημένες σε απόσταση 10-20 εκ. μεταξύ τους για επαρκή φωτισμό και αερισμό. Εάν οι βραχίονες δεν είναι αρκετά ισχυροί, κλαδεύονται αυστηρά και δένονται στο οριζόντιο σύρμα, με το ακραίο μάτι να βρίσκεται στην κάτω πλευρά της βέργας, ώστε να ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή ανάπτυξη του φυτού (Reynolds, 2010). Ως τεχνική φαίνεται να προτιμάται λόγω της ευκολίας εφαρμογής του και της καταλληλότητάς του για τις περισσότερες ελληνικές ποικιλίες, όπως το Ξινόμαυρο, το Αγιωργίτικο, το Μοσχοφίλερο, το Ασύρτικο, καθώς και για διεθνείς ποικιλίες όπως το Cabernet Sauvignon, το Merlot και το Syrah. Η δυνατότητα εφαρμογής κοντού κλαδέματος στα 1-3 μάτια καθιστά το σύστημα αυτό ιδιαίτερα αποτελεσματικό για τη διατήρηση της παραγωγικότητας και της ποιότητας των σταφυλιών, μειώνοντας παράλληλα την ανάγκη για έντονη διαχείριση της βλάστησης. Το

γραμμικό αυτό σύστημα επιτρέπει τη μηχανοποίηση των αμπελουργικών εργασιών, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα της καλλιέργειας και διευκολύνοντας τη συγκομιδή (Sotes & Gomez-Miguel, 2012).



Εικόνα 18. Σωστή Διατομή Κλαδέματος.

Πηγή: <https://aravidis.gr/blog/xrisimes-simvoules-gia-sosto-kladema-ampeliou>



Εικόνα 17. Πριν και Μετά το Κλάδεμα.

Πηγή: <https://aravidis.gr/blog/xrisimes-simvoules-gia-sosto-kladema-ampeliou>

Άλλες Σχετικές Καλλιεργητικές Τεχνικές

Η επιτυχής καλλιέργεια της αμπέλου και ιδιαίτερα των ποικιλιών όπως το Μοσχάτο Αμβούργου απαιτεί την εφαρμογή εξειδικευμένων καλλιεργητικών τεχνικών που συμβάλλουν τόσο στην παραγωγικότητα όσο και στην ποιότητα των παραγόμενων σταφυλιών. Οι βασικές μέθοδοι περιλαμβάνουν την αφαίρεση περιττών βλαστών (βλαστολόγημα), την αραιώση ταξιανθιών, το κορυφολόγημα, το ξεφύλλισμα, τη δακτυλίωση, το χημικό αραιώμα και άλλες πρακτικές που βελτιώνουν τη δομή του φυτού και την υγεία των σταφυλιών. Αυτές οι τεχνικές εφαρμόζονται σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης της αμπέλου και αποσκοπούν στη ρύθμιση της βλάστησης, τη βελτίωση της φωτοσύνθεσης και τη μεγιστοποίηση της απόδοσης των φυτών (Σπινθηροπούλου, 2012).



Εικόνα 19. Βλαστολόγημα Αμπελιού. Πηγή:

<https://www.chateau-lazaridi.com/ola-ta-arthra/vlastologima/>

δυναμικά, εξασφαλίζοντας την καλύτερη κατανομή των θρεπτικών στοιχείων (Νικολάου, 2008).

Αρχικά όσο αναφορά το βλαστολόγημα, θα λέγαμε ότι πρόκειται για μια πρακτική κατά την οποία αφαιρούνται οι βλαστοί που δεν είναι απαραίτητοι για την ανάπτυξη του φυτού. Εφαρμόζεται κατά την αρχική διαμόρφωση των νεαρών φυτών, ώστε να περιορίζεται η ανάπτυξη αχρείαστων βλαστών που καταναλώνουν πολύτιμους θρεπτικούς πόρους. Με την εξάλειψη αυτών των

βλαστών, οι υπόλοιποι αναπτύσσονται πιο

Σχετικά με την αραιώση ταξιανθιών, η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει την απομάκρυνση ενός αριθμού ανθοταξιών είτε πριν είτε μετά την ανθοφορία. Η τεχνική αυτή αποσκοπεί στην εξισορρόπηση της φυλλικής επιφάνειας με την παραγωγή σταφυλιών, συμβάλλοντας στην ομοιόμορφη ωρίμανση και στην καλύτερη ανάπτυξη των ραγών. Σε επιτραπέζιες ποικιλίες, η διαδικασία αυτή εφαρμόζεται πιο εντατικά ώστε να δημιουργούνται πυκνότερα και πιο εμπορεύσιμα σταφύλια (Christodoulou et al., 1968).

Επιπλέον, το κορυφολόγημα αποτελεί μία από τις σημαντικότερες παρεμβάσεις της βλαστικής περιόδου. Αυτή η τεχνική περιλαμβάνει το κόψιμο της κορυφής των αναπτυσσόμενων κληματίδων, γεγονός που μπορεί να έχει πολλαπλά οφέλη. Αν πραγματοποιηθεί πριν την

ανθοφορία, συμβάλλει στην ομαλότερη κατανομή των θρεπτικών ουσιών, ενισχύοντας τη γονιμοποίηση και την καρπόδεση. Εάν γίνει αργότερα, κατά την περίοδο της ωρίμανσης, μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση του μεγέθους των ραγών. Ωστόσο, το πολύ αυστηρό κορυφολόγημα ενδέχεται να μειώσει τη φωτοσυνθετική ικανότητα του φυτού, επιδρώντας αρνητικά στη συνολική παραγωγή (Weaver & Pool, 1971).

Από την άλλη πλευρά το ξεφύλλισμα, σχετίζεται με την αφαίρεση φύλλων από τη βάση των βλαστών με στόχο τη βελτίωση του αερισμού και της έκθεσης των σταφυλιών στο φως του ήλιου. Αυτή η διαδικασία πρέπει να εκτελείται με προσοχή, καθώς η υπερβολική απομάκρυνση φύλλων μπορεί να οδηγήσει σε ηλιοκαύματα, ειδικά σε περιοχές με έντονη ηλιακή ακτινοβολία. Ως διαδικασία κρίνεται επίσης πολύ σημαντική καθώς συμβάλει στην πρόληψη μυκητολογικών ασθενειών, λόγω της μειωμένης υγρασίας που οφείλεται στην σωστή κυκλοφορία του αέρα τριγύρω από τους καρπούς (Ρούμπος, 1996).

Αναφορικά, πάλι, με τη δακτυλίωση, υποστηρίζεται πως αποτελεί γενικότερα μία πιο εξειδικευμένη εκδοχή τεχνικής κατά την οποία αφαιρείται ένας λεπτός δακτύλιος φλοιού από τους βραχίονες ή τον κορμό του φυτού. Με αυτόν τον τρόπο, εμποδίζεται προσωρινά η κάθοδος των προϊόντων της φωτοσύνθεσης προς τις ρίζες, επιτρέποντας έτσι μεγαλύτερη συγκέντρωση θρεπτικών στοιχείων στα σταφύλια. Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται κυρίως σε αγίγαρτες ποικιλίες για τη μείωση της ανθόρροιας και την προώθηση της ανάπτυξης μεγαλύτερων ραγών (El-Razek et al., 2010).

Επιπλέον, το χημικό αραίωμα χρησιμοποιείται σε επιτραπέζιες ποικιλίες, όπου η ομοιομορφία και το μέγεθος των ραγών έχουν καθοριστική σημασία για την εμπορική τους αξία. Χρησιμοποιώντας φυτορρυθμιστικές ουσίες, όπως η γιββερελλίνη, μπορεί να επιτευχθεί μείωση της πυκνότητας των ραγών και βελτίωση της συνολικής εμφάνισης των σταφυλιών. Παράλληλα, η εφαρμογή της γιββερελλίνης σε συγκεκριμένα στάδια ανάπτυξης της σταφυλής επιδρά σημαντικά στην αύξηση του μεγέθους των ραγών, ενώ αποτρέπει την υπερβολική συμπίεση των σταφυλιών (Νικολάου, 2008).

Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν και άλλες συμπληρωματικές τεχνικές που εφαρμόζονται στην καλλιέργεια της αμπέλου. Μία από αυτές είναι η εδαφοκάλυψη, η οποία βοηθά στη διατήρηση της εδαφικής υγρασίας και περιορίζει την ανάπτυξη ζιζανίων. Παράλληλα, η χρήση αντιβρόχινων καλυμμάτων σε αμπελώνες επιτραπέζιων ποικιλιών συμβάλλει στην αποφυγή

ανεπιθύμητων προβλημάτων κατά την ωρίμανση, ιδιαίτερα σε περιοχές όπου οι βροχοπτώσεις είναι συχνές (Σπινθηροπούλου, 2012).

Συμπερασματικά, οι καλλιεργητικές τεχνικές που εφαρμόζονται στην άμπελο, και συγκεκριμένα στο Μοσχάτο Αμβούργου, αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για τη διατήρηση της ποιότητας και της απόδοσης των φυτών. Η σωστή εφαρμογή τους διαμορφώνει τις συνθήκες εκείνες που ευνοούν τη βέλτιστη ανάπτυξη της αμπέλου, μειώνοντας τους κινδύνους από ασθένειες και εξασφαλίζοντας σταθερή παραγωγή υψηλής ποιότητας (Σπινθηροπούλου, 2012).

2.4 Εχθροί και Ασθένειες

Η καλλιέργεια της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου, όπως και πολλών άλλων διαφορετικών ποικιλιών αμπέλου, έχει βρεθεί να αντιμετωπίζει προκλήσεις από διάφορους εχθρούς και ασθένειες που μπορούν να επηρεάσουν την παραγωγή και την ποιότητα των σταφυλιών. Μεταξύ των κυριότερων ασθενειών συγκαταλέγονται ο περονόσπορος, το ωίδιο και η ευτυπώση.

Ο περονόσπορος, μία ασθένεια που φαίνεται να προκαλείται από τον μύκητα «*Plasmopara viticola*», προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού. Στα φύλλα εμφανίζονται κιτρινωπές κυκλικές κηλίδες, γνωστές ως «κηλίδες λαδιού», ενώ σε συνθήκες υψηλής υγρασίας αναπτύσσεται λευκή εξάνθηση στην κάτω επιφάνειά τους. Οι προσβεβλημένοι βλαστοί παρουσιάζουν επιμήκεις καστανές κηλίδες, και οι ράγες μπορεί να εμφανίσουν καστανό χρωματισμό και σήψη. Η καταπολέμηση του περονόσπορου βασίζεται κυρίως σε προληπτικούς ψεκασμούς με μυκητοκτόνα, όπως τα διάφορα χαλκούχα σκευάσματα και άλλες πιο βιολογικές μέθοδοι (Αργυρίου κ.α., 1976).

Το ωίδιο, επίσης, γνωστό και ως θειαφασθένεια, οφείλεται στον μύκητα «*Uncinula necator*». Εμφανίζεται σε όλες τις περιοχές καλλιέργειας της αμπέλου και μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές. Στα νεαρά φύλλα παρατηρούνται μικρές κιτρινοπράσινες κηλίδες με ασαφή περιθώρια, που καλύπτονται από λευκή αλευρώδη εξάνθηση. Η ασθένεια προσβάλλει επίσης τους βλαστούς και τα σταφύλια, οδηγώντας σε πτώση ανθέων και σχίσσιμο ή σήψη των ραγών. Η πρόληψη φαίνεται να περιλαμβάνει τις περισσότερες φορές την εφαρμογή θείου ή άλλων μυκητοκτόνων σε κατάλληλες θερμοκρασίες αλλά και συνθήκες (Αργυρίου κ.α., 1976).

Η ευτυπίωση, που προκαλείται από τον μύκητα *Eutypa lata*, θεωρείται μία από τις πλέον καταστρεπτικές ασθένειες του ξύλου της αμπέλου. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται την άνοιξη με την έκπτυξη αδύναμων, χλωρωτικών βλαστών με μικρά φύλλα και περιφερειακή ξήρανση. Τα σταφύλια παρουσιάζουν ανισοραγία και μειωμένη ανάπτυξη. Η ασθένεια μεταδίδεται μέσω πληγών, κυρίως από το κλάδεμα, και η πρόληψη περιλαμβάνει την αποφυγή κλαδέματος σε υγρές συνθήκες, την απολύμανση των εργαλείων και την επάλειψη των τομών με προστατευτικά σκευάσματα (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://ampeli.gr/our-blog/96-astheneies-kai-exthroi-tis-ampelou>).

Η φώμοση είναι μια άλλη σημαντική ασθένεια που επηρεάζει την άμπελο, προκαλώντας νεκρώσεις στους βλαστούς και μειώνοντας την παραγωγικότητα. Η ασθένεια αυτή ευνοείται από υγρές συνθήκες και μπορεί να αντιμετωπιστεί με προσεκτικό κλάδεμα σε ξηρές ημέρες, αποφεύγοντας τις μεγάλες τομές, και με την εφαρμογή κατάλληλων μυκητοκτόνων (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php>).



Εικόνα 20. Θειάφισμα για Αντιμετώπιση Εχθρών.
Πηγή: <https://douloufakis.wine/el/diafores-ergasies-ampelona-m>

Αναφορικά με τους εχθρούς της αμπέλου, οι θρίπες, όπως ο *Depanothrips reuteri* και ο *Frankliniella occidentalis*, προκαλούν ζημιές στα νεαρά όργανα του φυτού, οδηγώντας σε παραμορφώσεις και ουλές. Η καταπολέμησή τους περιλαμβάνει ψεκασμούς κατά την περίοδο της άνθισης με κατάλληλα εντομοκτόνα και τη χρήση μπλε κολλητικών παγίδων για την παρακολούθηση των πληθυσμών τους (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://www.ypaithros.gr/praktikes-symboules-ampeli-dyo-geoponois-syzitoun-kalliergitikes-frontides-epoxis/>).

Επιπλέον, η ποικιλία Μοσχάτο Αμβούργου, αν και γενικά ανθεκτική, μπορεί να επηρεαστεί από μύκητες του ξύλου, ειδικά όταν το κλάδεμα πραγματοποιείται νωρίς τον χειμώνα υπό υγρές συνθήκες. Συστήνεται το κλάδεμα να γίνεται αργά τον χειμώνα ή νωρίς την άνοιξη, με ξηρό καιρό, για να μειωθεί ο κίνδυνος μόλυνσης (Ρούμπος, 1976)

Συνολικά, η ορθή διαχείριση της καλλιέργειας, η εφαρμογή προληπτικών μέτρων και η τακτική παρακολούθηση των φυτών είναι απαραίτητες για την προστασία της ποικιλίας

Μοσχάτο Αμβούργου από εχθρούς και ασθένειες, διασφαλίζοντας έτσι την υγεία των φυτών και την ποιότητα της παραγωγής (Ρούμπος, 1976).

2.5 Παραγωγικότητα και Ποιότητα Καρπών

Η παραγωγικότητα και η ποιότητα των σταφυλιών αποτελούν δύο από τους βασικότερους παράγοντες που καθορίζουν την αξία και την εμπορευσιμότητα της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου. Η συγκεκριμένη ποικιλία, γνωστή για τα έντονα αρωματικά χαρακτηριστικά της και την ευρεία χρήση της τόσο για την παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών όσο και για οиноποίηση, επηρεάζεται σημαντικά από παράγοντες όπως οι καλλιεργητικές πρακτικές, η σύσταση του εδάφους, το κλίμα και η διαχείριση της φυλλικής επιφάνειας. Η βελτιστοποίηση αυτών των παραμέτρων είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ της απόδοσης και της ποιοτικής διαφοροποίησης του τελικού προϊόντος (Κυραλέου, 2019).



Εικόνα 21. Παραγωγή και Ποιότητα: Συνδέονται? Πηγή: <https://depositphotos.com/gr/vector/stick-figure-in-his-office-thinking-173918658.html>

Αναφορικά με την παραγωγικότητα, το Μοσχάτο Αμβούργου χαρακτηρίζεται από υψηλή καρποφορία, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε υπερφόρτωση των φυτών. Η έντονη παραγωγή ενδέχεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα των σταφυλιών, καθώς μπορεί να μειώσει τη συγκέντρωση των σακχάρων και των αρωματικών συστατικών. Για τον λόγο αυτό, εφαρμόζονται τεχνικές όπως η αραίωση των ταξιανθιών και των σταφυλιών, ώστε να εξασφαλιστεί καλύτερη ισορροπία μεταξύ φυλλικής επιφάνειας και παραγωγής, επιτρέποντας την ομοιόμορφη ωρίμανση των σταφυλιών (Τσιλιανός, χ.χ.).

Σχετικά με την ποιότητα, τα φαινολικά συστατικά που περιέχονται στους φλοιούς και τα γίγαρτα των ραγών διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην τελική σύνθεση του οίνου. Τα στοιχεία αυτά επηρεάζουν το χρώμα, τη στυπτικότητα και τη δομή του κρασιού, καθιστώντας αναγκαία τη σωστή διαχείριση τόσο στο στάδιο της αμπελοκαλλιέργειας όσο και στην οινοποίηση. Παράλληλα, η συγκέντρωση των φαινολικών ενώσεων επηρεάζεται από τη θερμοκρασία, την ηλιακή ακτινοβολία και το νερό που λαμβάνει το φυτό. Σε συνθήκες υπερβολικής υγρασίας ή έντονου στρες, η παραγωγή αυτών των συστατικών ενδέχεται να επηρεαστεί αρνητικά, οδηγώντας σε διαφοροποιήσεις στη σύσταση των παραγόμενων σταφυλιών (Ribereau-Gayon et al., 2006).

Η θρέψη του αμπελιού αποτελεί επίσης καθοριστικό παράγοντα για τη βελτίωση τόσο της παραγωγικότητας όσο και της ποιότητας των σταφυλιών. Το άζωτο, το κάλιο και το μαγνήσιο είναι τρία από τα βασικότερα θρεπτικά στοιχεία που απαιτούνται για την ανάπτυξη της ποικιλίας, με το κάλιο να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της περιεκτικότητας των σακχάρων και στη συνολική ωρίμανση των σταφυλιών. Η σωστή ισορροπία αυτών των στοιχείων στο έδαφος συμβάλλει στην επίτευξη μιας σταθερής παραγωγής με υψηλά ποιοτικά χαρακτηριστικά (Jackson, 2014).

Επιπλέον, οι καλλιεργητικές τεχνικές όπως το βλαστολόγημα, το κορυφολόγημα και το ξεφύλλισμα μπορούν να επηρεάσουν τη φωτοσυνθετική ικανότητα του φυτού, τη διανομή των θρεπτικών συστατικών και, κατ' επέκταση, την παραγωγικότητα και την ποιότητα των σταφυλιών. Το ξεφύλλισμα, ειδικότερα, συμβάλλει στη μείωση της υγρασίας γύρω από τα σταφύλια, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο ανάπτυξης μυκητολογικών ασθενειών, ενώ επιτρέπει στα σταφύλια να εκτεθούν καλύτερα στην ηλιακή ακτινοβολία, γεγονός που αυξάνει τη συγκέντρωση των σακχάρων (Robinson, 2006).

Τέλος, η οινοποίηση του Μοσχάτου Αμβούργου απαιτεί ειδική διαχείριση, ώστε να διατηρηθούν τα μοναδικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του. Οι τεχνικές εκχύλισης των φαινολικών συστατικών, η ζύμωση σε ελεγχόμενες θερμοκρασίες και η χρήση κατάλληλων μεθόδων ωρίμανσης παίζουν καθοριστικό ρόλο στην παραγωγή οίνων υψηλής ποιότητας, με έντονα αρώματα και ισορροπημένη γεύση (Castellarin et al., 2020).

Η εφαρμογή των κατάλληλων γεωργικών και οινοποιητικών πρακτικών είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ποιότητας των σταφυλιών της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου. Με τη σωστή διαχείριση της θρέψης, των καλλιεργητικών τεχνικών και των συνθηκών οινοποίησης, επιτυγχάνεται η παραγωγή προϊόντων υψηλής αξίας, ικανά να διατηρήσουν τη φήμη της ποικιλίας τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο (Downey et al., 2006).

2.6. Οινολογικά Χαρακτηριστικά

Το Μοσχάτο Αμβούργου είναι μια ποικιλία αμπέλου που διακρίνεται για τις ερυθρωπές ρώγες της και την πολυδιάστατη χρήση της, καθώς αξιοποιείται τόσο για οινοποίηση όσο και για επιτραπέζια κατανάλωση. Στην Ελλάδα, η καλλιέργειά της είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στην περιοχή του Τυρνάβου, όπου το τοπικό μικροκλίμα ενισχύει τον έντονο αρωματικό χαρακτήρα της ποικιλίας, αποδίδοντας νότες που θυμίζουν τριαντάφυλλο. Ωστόσο, λόγω της χαμηλής οξύτητας και των ήπιων τανινών της, το Μοσχάτο Αμβούργου συνήθως δεν χρησιμοποιείται μόνο του για την παραγωγή μονοποικιλιακών οίνων, αλλά συχνά συνδυάζεται με άλλες ποικιλίες για την επίτευξη ισορροπημένων γευστικών προφίλ (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2017).

Οι οίνοι που παράγονται από Μοσχάτες ποικιλίες ξεχωρίζουν για τον αρωματικό τους χαρακτήρα, με ιδιαίτερη έμφαση στους ημίγλυκους και γλυκούς οίνους, όπου τα υπολειμματικά σάκχαρα ενισχύουν τα αρώματα. Επιπλέον, οι ποικιλίες αυτές είναι ιδανικές για την παραγωγή αφρωδών οίνων, με τους ροζέ αφρώδεις από Μοσχάτο Τυρνάβου να παρουσιάζουν εξαιρετικές προοπτικές στην αγορά, δεδομένης της αυξανόμενης ζήτησης για τέτοιου είδους προϊόντα. Από το 2008, η ποικιλία έχει αναγνωριστεί για την παραγωγή Τοπικών Οίνων Τυρνάβου, ενισχύοντας την οινική ταυτότητα της περιοχής και το οικονομικό της προφίλ σε μεταγενέστερο χρόνο (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα http://gaia.aua.gr/xmlui/bitstream/handle/10329/6309/Karavana_D.pdf?sequence=3).

Η ποιότητα των αποσταγμάτων από Μοσχάτο Τυρνάβου, όπως το τσίπουρο, είναι αξιοσημείωτη. Έρευνα που διεξήχθη μεταξύ 2006 και 2008 στο πλαίσιο του προγράμματος «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ» ανέδειξε ότι η ποικιλία αυτή υπερέχει σε πλήθος και συγκέντρωση αρωματικών συστατικών. Συγκεκριμένα, το τσίπουρο από Μοσχάτο Αμβούργου παρουσιάζει υψηλή περιεκτικότητα σε λιναλόλη, ένα συστατικό που συμβάλλει στον ξεχωριστό αρωματικό χαρακτήρα του αποστάγματος. Η σύγκριση με αποστάγματα από άλλες ποικιλίες επιβεβαίωσε ότι το Μοσχάτο Αμβούργου προσδίδει μοναδικά αρωματικά χαρακτηριστικά, διαφοροποιώντας το τσίπουρο Τυρνάβου από άλλα ομοειδή προϊόντα (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.tirnavoswinery.gr/el/istoria-politismos/i-apokalypsi-tou-moschatou>)

Πέρα από την οινοποίηση και την παραγωγή αποσταγμάτων, το Μοσχάτο Αμβούργου παρουσιάζει ενδιαφέρον και για τα υποπροϊόντα του. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι τα υποπροϊόντα της ποικιλίας, όπως οι βόστρυχοι και τα γίγαρτα, περιέχουν σημαντικές ποσότητες βιοδραστικών πολυφαινόλων με ισχυρές αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Αυτές οι ενώσεις έχουν αποδειχθεί ότι διαθέτουν αντικαρκινική και αντιμεταλλαξιογόνο δράση, καθιστώντας την ποικιλία σημαντική όχι μόνο για την παραγωγή οίνων και αποσταγμάτων, αλλά και για τη δυνητική αξιοποίηση των υποπροϊόντων της σε βιοϊατρικές εφαρμογές (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2017).

Ημερομηνία	βάρος σε g 100 ραγών	ΔΑΤ	Ολικ.Οξ. σε τρυγικό	Μηλικό οξύ	pH
4 /8	105	7	8,2	-	3
8/8	110	7,2	7,5	5,15	3,1
22/8	132	10,2	5,7	-	-
23/8	142	9,9	5,9	3,5	3,2
29/8	150	10,6	5,3	-	3,2
31/8	162	10,5	5,1	2,82	3,27
3/9	160	10,9	4,8	2,25	3,47
5/9	178	11,2	4,8	2,40	3,49
7/9	186	11,3	4,6	1,95	3,49
9/9	183	11,4	4,3	1,86	3,54
11/9	196	11,6	4,2	1,75	3,54
13/9	210	11,8	4,4	1,74	3,48
15/9	223	12,1	4,4	1,81	3,60
17/9	237	12,2	4,3	1,74	3,60
19/9	240	12,2	4,3	1,74	3.58

Εικόνα 22. Μεταβολή Σύστασης Γλεύκους σε Μοσχάτο Αμβούργου και Ωρίμανση Καρπών. Πηγή: https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/POP-PGE/OINOS/PGE_trop_prodiagrafes_tyrnaros201217.pdf

Συνοψίζοντας, το Μοσχάτο Αμβούργου αποτελεί μια πολυδιάστατη ποικιλία με σημαντική συμβολή στην οινοποιία και την παραγωγή αποσταγμάτων, ενώ παράλληλα προσφέρει προοπτικές για την αξιοποίηση των υποπροϊόντων της σε τομείς πέραν της παραδοσιακής χρήσης (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2017).

2.7 Συγκριτική Εικόνα με άλλες ποικιλίες Μοσχάτου

Το Μοσχάτο Αμβούργου, γνωστό και ως «*Black Muscat*», όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αποτελεί μια ιδιαίτερη ποικιλία σταφυλιού με ερυθρωπές ρώγες, που διακρίνεται για την πολυμορφία της χρήσης της. Σε αντίθεση με άλλες ποικιλίες Μοσχάτου, όπως το Μοσχάτο Σάμου ή το Μοσχάτο Αλεξανδρείας, που χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή γλυκών ή ξηρών λευκών οίνων, το Μοσχάτο Αμβούργου αξιοποιείται τόσο στην οινοποίηση όσο και ως επιτραπέζιο σταφύλι. Η καλλιέργειά του είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στην περιοχή του Τυρνάβου, όπου έχει εδραιωθεί ως κυρίαρχη ποικιλία (Παναγιώτου, 2011).

Αρωματικά, πρόκειται για ένα είδος καρπού που ξεχωρίζει για τα έντονα και γλυκά αρώματά του, με νότες που θυμίζουν γαρίφαλο. Αυτό το χαρακτηριστικό το διαφοροποιεί από άλλες ποικιλίες Μοσχάτου, όπως το Μοσχάτο Σπίνας, το οποίο παρουσιάζει αρώματα τριαντάφυλλου και άγουρων φρούτων. Επιπλέον, ενώ το Μοσχάτο Αμβούργου έχει χαμηλή οξύτητα και μαλακές τανίνες, καθιστώντας το ιδανικό για ανάμειξη με άλλες ποικιλίες, το Μοσχάτο Αλεξανδρείας χαρακτηρίζεται από υψηλότερη οξύτητα και συχνά ωριμάζει σε βαρέλι για την αποφυγή οξείδωσης (Παναγιώτου, 2011).

Στην περιοχή του Τυρνάβου, η ποικιλία αυτή αξιοποιείται με πολλούς τρόπους εδώ και εκατοντάδες χρόνια. Πέρα από την παραγωγή αρωματικών ερυθρών και ροζέ οίνων, χρησιμοποιείται ευρέως στην παραγωγή αποσταγμάτων, όπως το τσίπουρο, όπου τα έντονα αρωματικά του χαρακτηριστικά αναδεικνύονται ιδιαίτερα. Αντίθετα, άλλες ποικιλίες Μοσχάτου, όπως το Μοσχάτο Σάμου, είναι περισσότερο γνωστές για την παραγωγή γλυκών επιδόρπιων οίνων με πλούσια αρώματα μελιού και αποξηραμένων φρούτων (Κρασιά, χ.χ.).

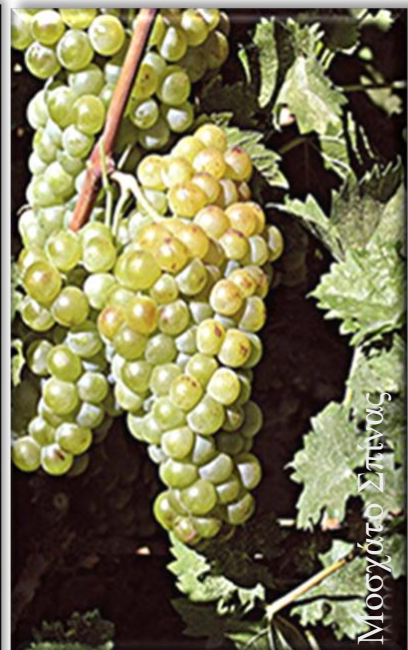
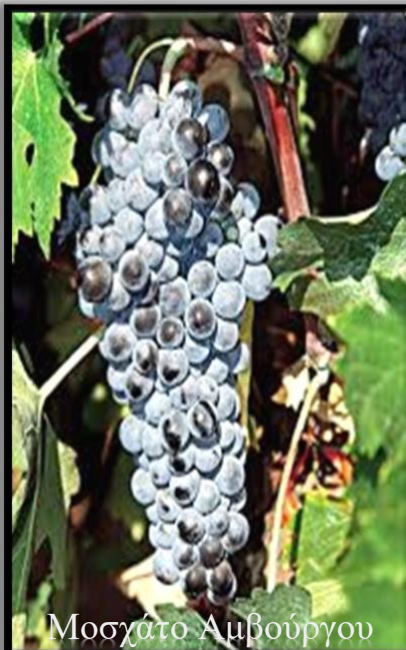
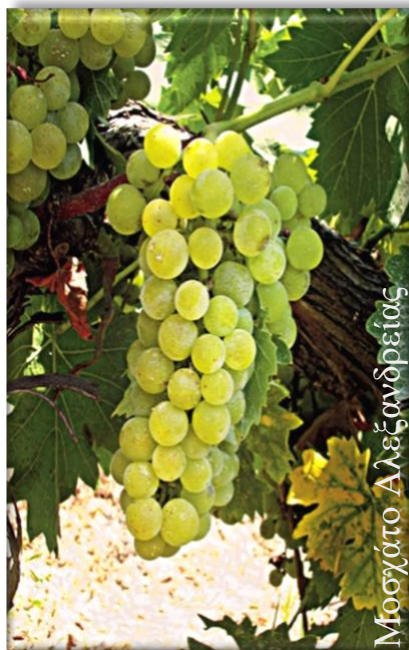
Μελέτες έχουν δείξει ότι το Μοσχάτο Αμβούργου παρουσιάζει υψηλή περιεκτικότητα σε αρωματικές ενώσεις, όπως η λιναλόλη, που συμβάλλουν στον ξεχωριστό αρωματικό του χαρακτήρα. Αυτές οι ενώσεις δεν απαντώνται σε άλλες ποικιλίες Μοσχάτου στον ίδιο βαθμό, γεγονός που καθιστά το Μοσχάτο Αμβούργου μοναδικό στην παραγωγή ιδιαίτερων οίνων και αποσταγμάτων (Οινοποιείο Τυρνάβου, χ.χ.).

Συνολικά, θα λέγαμε πως πρόκειται για μία ποικιλία που διακρίνεται έντονα για την πολυδιάστατη χρήση της και τα μοναδικά αρωματικά της χαρακτηριστικά. Το γεγονός αυτό γενικότερα φαίνεται να την διαφοροποιούν από άλλες ποικιλίες Μοσχάτου, καθιστώντας το σημαντικό στοιχείο της ελληνικής αμπελοοινικής παράδοσης (Οινογνωσία, χ.χ.).



Εικόνα 24. Μοσχάτο: Μία Ποικιλία με πολλά Πρόσωπα.

Πηγή: <https://blog.botilia.gr/el/moshato-i-poikilia-me-ta-hilia-prosopa/>



Εικόνα 23. Διαφορετικές Ποικιλίες Μοσχάτου.

Πηγή: <https://www.handpickednursery.com/products/cabernet-sauvignon-grape-vine-1-bare-root-live-plant-preorder-ships-in-march>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΟΣΧΑΤΟΥ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ ΣΤΟΝ ΤΥΡΝΑΒΟ

3.1 Περιοχή Μελέτης – Ιστορική Αναδρομή



Εικόνα 25. Τοποθέτηση του Τυρνάβου στον Ελληνικό Χάρτη.

Πηγή:

https://el.m.wikipedia.org/wiki/Αρχείο:Location_of_Tyrnavos_in_Greece.png

Ο Τύρναβος, αντιπροσωπεύει μία εξαιρετική περιοχή κοντά στην ιστορική πόλη της Λάρισας. Βρίσκεται στη βορειοδυτική πλευρά του Θεσσαλικού κάμπου και αποτελεί μια όμορφη κωμόπολη με βαθιές ρίζες στην ιστορία και την παράδοση, που συνεχίζει να συμβάλλει σημαντικά στην οικονομική και πολιτιστική εξέλιξη της περιοχής. Μέσα από την συνεχή του ανάπτυξη, ο Τύρναβος έχει καταστεί ένας προορισμός που ενσωματώνει την ιστορική του κληρονομιά, την παραδοσιακή

βιοτεχνία, και την φυσική του ομορφιά σε ένα μοναδικό σύνολο (Hild et al., 1987). Φέρεται να έχει συνεχή κατοικία από τη Νεολιθική Εποχή και την Εποχή του Χαλκού. Από τον 10ο αιώνα μ.Χ. και εντεύθεν, οικιστική δραστηριότητα φαίνεται να εντείνεται στην σημερινή θέση της πόλης, με αρχαιολογικά ευρήματα να επιβεβαιώνουν μια συγκροτημένη οικιστική παρουσία (Beldiceanu & Nasturel, 1991).

Η πόλη γνώρισε σημαντική άνθιση από τον 17ο έως τα μέσα του 18ου αιώνα, ιδιαίτερα λόγω της ανάπτυξης της βιοτεχνίας παραγωγής και βαφής μεταξωτών και άλλων υφασμάτων, καθιστώντας την ένα από τα κυριότερα εμπορικά και βιοτεχνικά κέντρα στην Ελλάδα. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η πόλη βρισκόταν υπό Τουρκική κυριαρχία και διανύοντας μία συνεχή ανοδική τροχιά. Παρ' όλα αυτά, η άνθηση της πόλης ήταν τόσο έντονη όσο και η απότομη ανατροπή που ακολούθησε, υποδεικνύοντας μια γρήγορη μετάβαση προς την αντίθετη κατεύθυνση. Η πανδημία της πανώλης το 1813, που έπληξε έντονα τον Θεσσαλικό κάμπο, αποτέλεσε σημαντικό πλήγμα για την πόλη, προκαλώντας μια αρχική μείωση του

πληθυσμού και μια επακόλουθη οικονομική ύφεση που εξελίχθηκε με ταχύτατους ρυθμούς (Leake, 1996).

Μεταξύ άλλων κερδοφόρων δραστηριοτήτων, η καλλιέργεια αμπέλου στον Τύρναβο έχει διαδραματίσει ουσιαστικό ρόλο στην οικονομική άνθηση της περιοχής. Τα ποιοτικά κρασιά και τα επιτραπέζια σταφύλια της γόνιμης αυτής γης κατέκτησαν φήμη σε όλη την Ελλάδα, ενώ το τσίπουρο αναδείχθηκε σε σύμβολο της πλούσιας τοπικής παράδοσης. Κατά την Οθωμανική κυριαρχία, οι αμπελοκαλλιεργητές αντιμετώπιζαν δυσκολίες, υποχρεωμένοι να πληρώνουν φόρους όπως το «κρασομοίρι», το οποίο καταβάλλονταν σε χρήμα πριν τη συγκομιδή. Ωστόσο, αυτές οι δυσκολίες δεν κατάφεραν ποτέ να τους αποθαρρύνουν ή να τους σταματήσουν.

Η μοναδική κατάσταση που προκάλεσε σοβαρές καταστροφικές συνέπειες ήταν όπως προαναφέραμε η επιδημία της πανώλης τον 19ο αιώνα, η οποία επηρέασε βαριά τους καλλιεργητές, την οικονομία και την κοινωνική ζωή της πόλης (Δαλαμπύρας, 1967). Η «Πανώλη», γνωστή ως «Μαύρος Θάνατος», αποτελούσε μια έντονα μεταδοτική ασθένεια που εκδηλωνόταν περιοδικά σε ολόκληρη την Ευρώπη, προκαλώντας μαζικούς θανάτους και σοβαρή κοινωνική αναστάτωση. Στον Τύρναβο, η επιδημία είχε σημαντικές επιπτώσεις το έτος 1813, αφήνοντας βαθιές ψυχολογικές, οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες στους κατοίκους της περιοχής (Σοφιανός, 1972). Από τότε και μέχρι σήμερα, η «Επιδημία του 1813», όπως συνηθίζεται να αναφέρεται, θεωρείται ένα σημαντικό κεφάλαιο στην ιστορία του Τυρνάβου. Το γεγονός αυτό υπενθυμίζει τις μεγάλες προκλήσεις που έχει αντιμετωπίσει η πόλη κατά τη διάρκεια υγειονομικών κρίσεων (Αξενίδης, 1947). Η ανάμνηση αυτής της καταστροφικής τραγωδίας παραμένει έντονη, υπενθυμίζοντας τόσο στην πόλη όσο και στον ευρύτερο ελληνικό χώρο την κρισιμότητα της δημόσιας υγείας και της έγκαιρης προετοιμασίας για την αντιμετώπιση επιδημιών, όπως η πρόσφατη πανδημία του COVID-19, που απείλησε παγκοσμίως πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας.

Μετά το τέλος της πανδημίας και την έλευση του έτους 1881, ο Τύρναβος απελευθερώθηκε από την Οθωμανική κυριαρχία και ενσωματώθηκε επίσημα στο ελληνικό κράτος. Αυτή η σημαντική αλλαγή φαίνεται να έφερε μια νέα δυναμική στην περιοχή, βοηθώντας στην ανάκαμψη και ανάπτυξη του πληθυσμού και της οικονομίας της. Σήμερα, ο Τύρναβος έχει εξελιχθεί σε ένα σύγχρονο και ακμάζον κέντρο, με πληθυσμό περίπου 20.000 κατοίκων, οι οποίοι ασχολούνται κυρίως με τη γεωργία και την κτηνοτροφία (Λαφαζάνης, 2009).

3.2 Γεωγραφικά και Μορφολογικά Χαρακτηριστικά της Περιοχής

Η περιοχή του Τυρνάβου, που βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του Νομού Λάρισας, διαθέτει ένα ποικιλόμορφο γεωμορφολογικό ανάγλυφο που συμβάλλει σημαντικά στη γεωργική της ανάπτυξη. Αν και το τοπίο είναι κατά κύριο λόγο πεδινό, με υψόμετρο περίπου 90 μέτρων, στα βορειοανατολικά και βορειοδυτικά της περιοχής εμφανίζονται λοφώδεις εκτάσεις που προσφέρουν εναλλακτικές δυνατότητες για καλλιέργεια. Οι συνθήκες αυτές δημιουργούν ένα εύφορο περιβάλλον κατάλληλο για γεωργικές δραστηριότητες, όπως η καλλιέργεια βαμβακιού, σιτηρών και οπωροκηπευτικών, με την αμπελουργία να αποτελεί έναν από τους κυρίαρχους τομείς της τοπικής οικονομίας (Sivignon, 1992).

Ένας βασικός παράγοντας που επηρεάζει τη γονιμότητα των εδαφών στην περιοχή είναι ο ποταμός Τιταρήσιος, γνωστός τοπικά και ως «Καρά Ντερέ». Ο ποταμός αυτός, μήκους περίπου 70 χιλιομέτρων, πηγάζει από τις δυτικές πλαγιές του Ολύμπου και διασχίζει την πεδιάδα του Τυρνάβου, παρέχοντας νερό για την άρδευση των καλλιεργειών. Το πλούσιο υδάτινο δυναμικό της περιοχής καθιστά τα εδάφη ιδιαίτερα γόνιμα, ευνοώντας την ανάπτυξη της γεωργίας και ειδικότερα της αμπελουργίας. Παράλληλα, η γεωγραφική θέση του Τυρνάβου, που συνορεύει με τους Δήμους Ελασσόνας, Φαρκαδόνας, Λαρισαίων και Τεμπών, ενισχύει την εμπορική του σύνδεση με άλλες σημαντικές περιοχές της Θεσσαλίας (Νικολάου, 2008).

Η αμπελουργία στον Τύρναβο αποτελεί έναν από τους βασικούς κλάδους της τοπικής παραγωγής, με τον αμπελώνα της ζώνης Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (ΠΓΕ) Τυρνάβου να καλύπτει συνολικά 17.000 εκτάρια. Από αυτά, περίπου 10.000 εκτάρια αφορούν αποκλειστικά την καλλιέργεια της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου, που αποτελεί το κύριο προϊόν της περιοχής (Karavana, 2018). Τα εδάφη της ζώνης χαρακτηρίζονται από ποικίλες φυσικές συνθήκες, με εδάφη αμμώδη, αργιλώδη, αμμοαργιλώδη και αμμοπηλώδη, τα οποία προσφέρουν διαφορετικές δυνατότητες στην αμπελοκαλλιέργεια. Η μορφολογία της περιοχής, σε συνδυασμό με το μικροκλίμα της, συμβάλλει στη δημιουργία ιδανικών συνθηκών για την ανάπτυξη της αμπέλου, επιτρέποντας την παραγωγή ποιοτικών σταφυλιών και κρασιών με ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2017).

Γενικότερα, η γεωμορφολογία του Τυρνάβου, με τον συνδυασμό πεδινών εκτάσεων, λοφώδους ανάγλυφου και την παρουσία του ποταμού Τιταρήσιου, διαμορφώνει ένα πλούσιο

αγροτικό περιβάλλον, ιδανικό για την παραγωγή υψηλής ποιότητας γεωργικών προϊόντων. Το ευνοϊκό αυτό τοπίο, σε συνδυασμό με τις μακροχρόνιες παραδόσεις στην αμπελουργία και τις σύγχρονες καλλιεργητικές τεχνικές, καθιστούν τον Τύρναβο έναν από τους σημαντικότερους αμπελουργικούς προορισμούς της Ελλάδας (Σταυρακάκης, 2019).



Εικόνα 27. Τιταρήσιος Ποταμός στον Τύρναβο.

Πηγή: <https://www.greekgastronomyguide.gr/odoiporiko-ston-tyrnavo-tsipouro/>



Εικόνα 26. Αμπελώνες στον Τύρναβο.

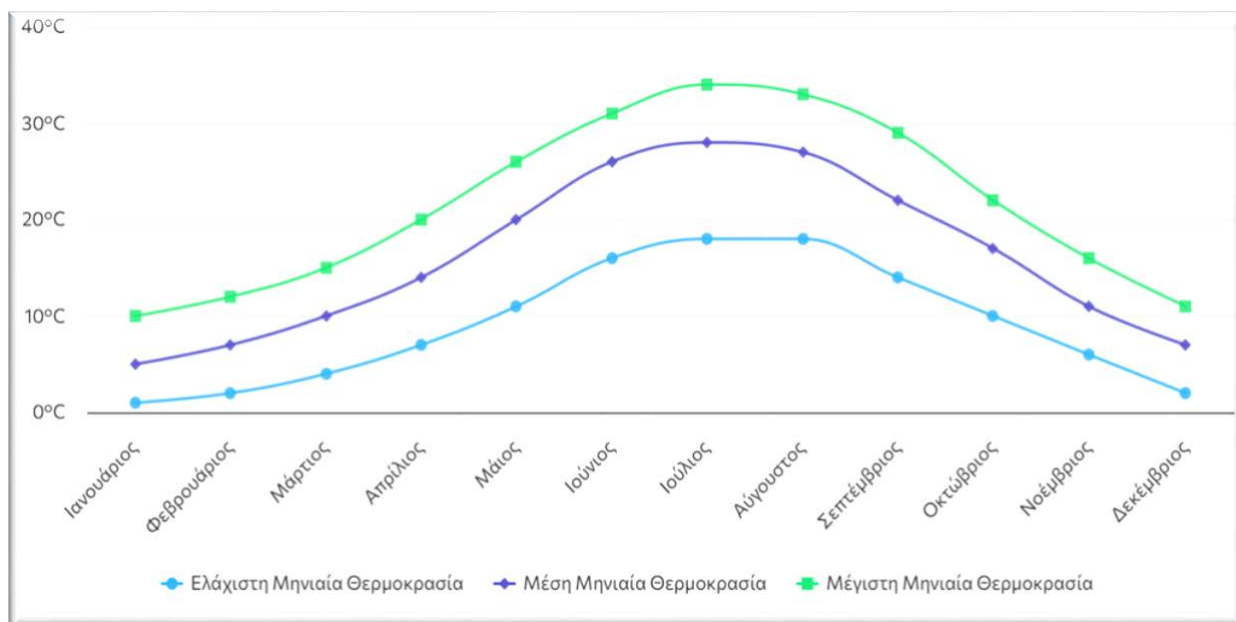
Πηγή: <https://www.greekgastronomyguide.gr/tyrnavos/aksiotheata/>

3.3 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά της Περιοχής

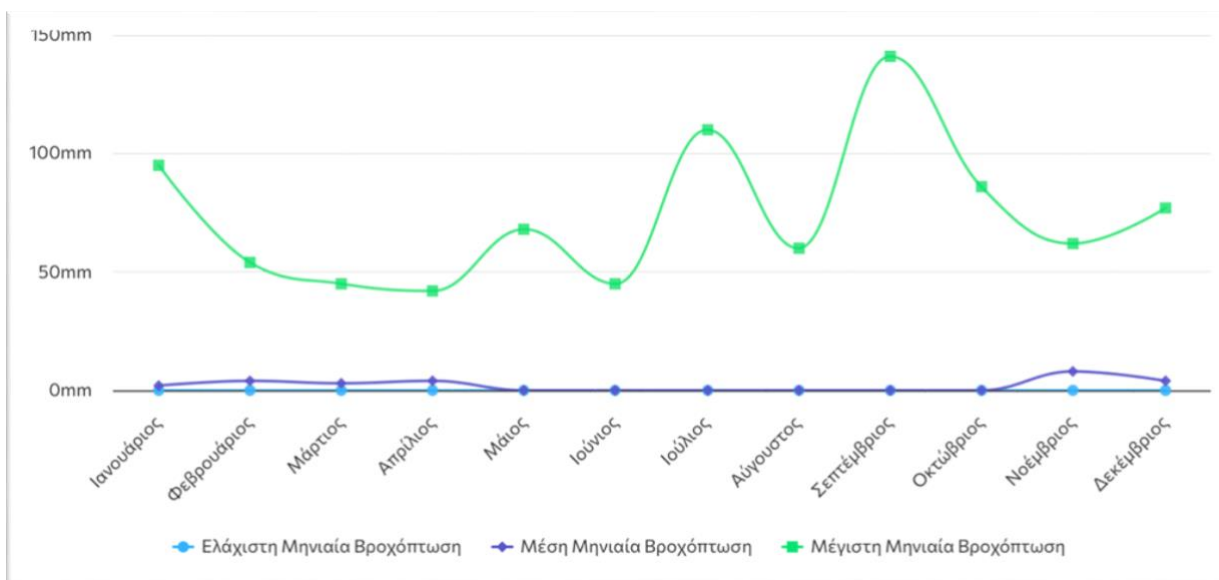
Η περιοχή του Τυρνάβου χαρακτηρίζεται από κλιματολογικές συνθήκες που αντικατοπτρίζουν το ηπειρωτικό κλίμα της Θεσσαλίας, με ζεστά, ξηρά καλοκαίρια και ψυχρούς χειμώνες. Σύμφωνα με τον γεωμορφολόγο M. Sivégnon, η πόλη και οι γύρω περιοχές βρίσκονται σε μια κωνική δομή αποθέσεων, που εξασφαλίζει εξαιρετική αποστράγγιση των εδαφών, αποτρέποντας τη στασιμότητα των υδάτων και τον σχηματισμό λιμνών. Ο Άγγλος επιστήμονας W. Leake σημειώνει επίσης ότι το ελαφρώς κεκλιμένο έδαφος γύρω από την πόλη είναι κατάλληλο για τη διέλευση αλόγων και κάρων, ακόμη και σε υγρές περιόδους, ενώ η κλίση της γης κοντά στον ποταμό αποτρέπει τον σχηματισμό λιμνών κατά τους θερινούς μήνες.

Σύμφωνα με δεδομένα της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (EMY), η μέση ετήσια θερμοκρασία στην περιοχή κυμαίνεται μεταξύ 15°C και 17°C. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, οι θερμοκρασίες κυμαίνονται από 0°C έως 10°C, ενώ το καλοκαίρι οι θερμοκρασίες κυμαίνονται από 25°C έως 35°C. Ακραίες θερμοκρασίες, όπως -10°C και 40°C, καταγράφονται σπάνια.

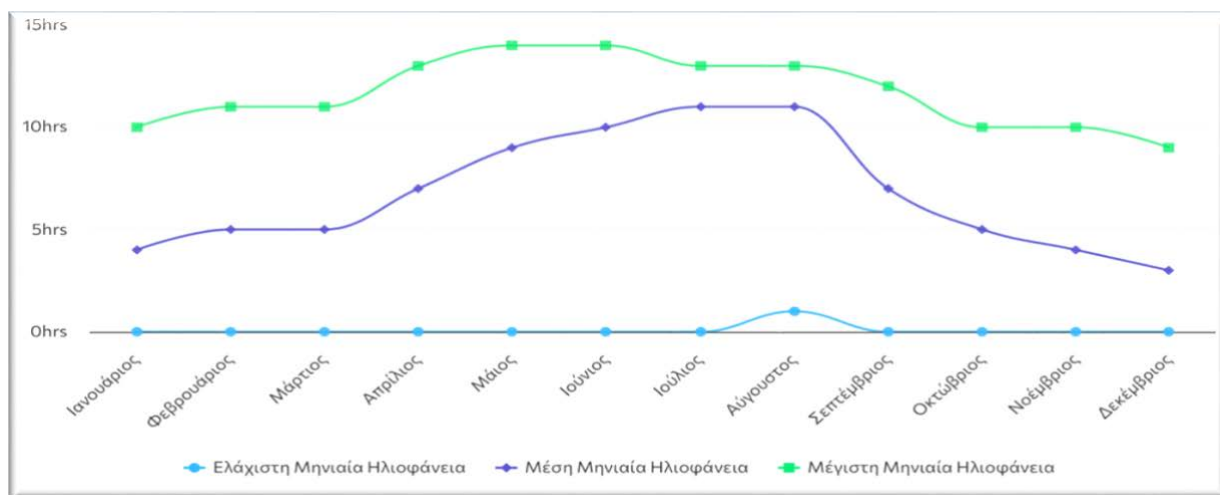
Το τοπικό κλίμα χαρακτηρίζεται από χαμηλές θερμοκρασίες και συχνούς παγετούς τον χειμώνα, με σπάνιες βροχοπτώσεις, ενώ τα καλοκαίρια είναι ζεστά και ξηρά. Οι ημιαφρώδεις οίνοι με Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη (ΠΓΕ) Τυρνάβου αποκτούν τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά από τον συνδυασμό των εδαφικών συνθηκών, του κλίματος και των καλλιεργούμενων ποικιλιών (Κουτσογιάννης, 1988). Για την παραγωγή αυτών των οίνων, επιλέγονται αμπελώνες με αργιλώδη εδάφη που προσφέρουν καλή αποστράγγιση και έχουν κλίση, διατηρώντας χαμηλά επίπεδα υγρασίας. Αυτά τα εδάφη συμβάλλουν στην ενίσχυση της οξύτητας των οίνων και στην αυξημένη συγκέντρωση τερπενίων, βελτιώνοντας την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Τέτοια εδάφη βρίσκονται κυρίως στη βόρεια πλευρά της περιοχής του Τυρνάβου, κοντά στους πρόποδες του όρους Μελούνα. Ο συνδυασμός των κλιματικών συνθηκών, της ποικιλίας των εδαφών, των καλλιεργούμενων ποικιλιών αμπέλου, των καλλιεργητικών πρακτικών και των οινοποιητικών μεθόδων συμβάλλει στη δημιουργία των μοναδικών ποιοτικών χαρακτηριστικών των οίνων ΠΓΕ Τυρνάβου (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2019).



Εικόνα 29. Μέγιστες - Μέσες και Ελάχιστες Μηνιαίες Θερμοκρασίες Τυρνάβου 2024. Πηγή: <https://emy.gr/climatic-data?tab=statistics-tab>



Εικόνα 30. Μέγιστες - Μέσες και Ελάχιστες Μηνιαίες Βροχοπτώσεις στον Τύρναβο 2024. Πηγή: <https://emy.gr/climatic-data?tab=statistics-tab>



Εικόνα 28. Μέγιστη - Μέση - Ελάχιστη Μηνιαία Διακύμανση Ηλιοφάνειας στον Τύρναβο 2024. Πηγή: <https://emy.gr/climatic-data?tab=statistics-tab>

3.4 Καλλιέργεια και Οινοποιία της ποικιλίας στην περιοχή



Εικόνα 31. Νεαρά φυτά Μοσχάτου Αμβούργου σε Αμπελώνες του Τυρνάβου.

Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.

Η αμπελουργική δραστηριότητα στην περιοχή του Τυρνάβου έχει μακρά ιστορία, με καταγεγραμμένες αναφορές που χρονολογούνται ήδη από τη Βυζαντινή περίοδο. Το 1295, ο Μιχαήλ Γαβριηλόπουλος, άρχοντας της Δυτικής Θεσσαλίας, αναφέρει την επιβολή φόρων στο κρασί και το λάδι, γεγονός που υποδηλώνει την οικονομική σημασία της αμπελουργίας στην περιοχή. Κατά την περίοδο της Οθωμανικής αυτοκρατορίας, τα αμπελοτεμάχια συγκαταλέγονταν μεταξύ των λίγων γεωργικών εκτάσεων που αναγνωρίζονταν ως πλήρη ιδιοκτησιακά δικαιώματα (Μουλκ). Ο Εβλιγιά

Τσελεμπί, στο ταξίδι του το 1668, κατέγραψε ότι στην περιοχή υπήρχαν τουλάχιστον 37 αμπελώνες, γεγονός που καταδεικνύει τη σημασία της αμπελοκαλλιέργειας ήδη από εκείνη την εποχή.

Η παραγωγή οίνου και η αμπελουργία διαδραμάτιζαν κεντρικό ρόλο στην τοπική οικονομία ήδη από τη Βυζαντινή και την Οθωμανική περίοδο, όπως αποδεικνύεται από ιστορικές αναφορές του Λεονάρδου το 1836, του Heuzey το 1858 και του Τσοποτού το 1896. Οι πηγές αυτές επιβεβαιώνουν πως η αμπελουργία ήταν κεντρική δραστηριότητα των κατοίκων της περιοχής, μια παράδοση που συνεχίστηκε και εξελίχθηκε μέχρι σήμερα. Στις αρχές του 20ού αιώνα, η περιοχή αντιμετώπισε την απειλή της φυλλοξήρας, η οποία καταγράφηκε για πρώτη φορά το 1929. Οι αμπελουργοί αντέδρασαν με μια ριζική αναδιάρθρωση των αμπελώνων, αντικαθιστώντας παλαιές ποικιλίες με πιο ανθεκτικά υποκείμενα. Ανάμεσα στις ποικιλίες που εισήχθησαν στην περιοχή ήταν το Μοσχάτο Αμβούργου, το οποίο σταδιακά καθιερώθηκε ως μία από τις κυρίαρχες ποικιλίες (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2019).

Σύμφωνα με αρχειακές πηγές του 1932, οι κυριότερες ποικιλίες που καλλιεργούνταν στον Τύρναβο ήταν ο Ροδίτης, το Μπαντίκι, το Κουκούλι, η Λημνιώνα, ο Σιδερίτης, ο Καρτσιώτης και το Ούτμαλι. Η περιοχή αριθμούσε τότε 800 αμπελοκαλλιεργητές στον Τύρναβο, 450 στον Αμπελώνα και 100 στο Αργυροπούλι, με σχεδόν κάθε οικογένεια να διατηρεί αμπελοτεμάχια. Κατά την περίοδο 1930-1936, πραγματοποιήθηκε μια εκτεταμένη αναδιάρθρωση του

αμπελώνα, με την Αβερώφειο Γεωργική Σχολή Λάρισας να διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην επιλογή των νέων ποικιλιών. Ο αριθμός των ποικιλιών μειώθηκε δραματικά, με τον αμπελώνα να επικεντρώνεται κυρίως στις ποικιλίες Μπαντίκι (για οινοποίηση), Ροζακί (ως επιτραπέζιο σταφύλι) και Μοσχάτο Αμβούργου (για μικτή χρήση). Μέχρι το 1932, η παραγωγή κρασιού στην περιοχή έφτανε τις 702.000 οκάδες μαύρου οίνου και 200.000 οκάδες λευκού, γεγονός που αποδεικνύει τη δυναμική ανάπτυξη της οινοπαραγωγής στην περιοχή (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2017).

Το Μοσχάτο Αμβούργου προσαρμόστηκε εξαιρετικά στις τοπικές συνθήκες και σήμερα καταλαμβάνει περίπου 10.000 στρέμματα από τα συνολικά 15.000 στρέμματα των οινοποιήσιμων ποικιλιών της περιοχής. Το μικροκλίμα του Τυρνάβου συμβάλλει στην ενίσχυση του έντονου αρωματικού χαρακτήρα της ποικιλίας, που χαρακτηρίζεται από νότες τριαντάφυλλου, εσπεριδοειδών και γλυκών μπαχαρικών. Το κρασί από Μοσχάτο Αμβούργου είναι γνωστό για τη φρουτώδη γεύση του, τη χαμηλή οξύτητα και τις μαλακές τανίνες του, ενώ χρησιμοποιείται συχνά σε χαρμάνια με άλλες ποικιλίες για την παραγωγή γλυκών και ημίγλυκων κρασιών. Παράλληλα, αποτελεί βασικό συστατικό για την παραγωγή του φημισμένου Τσίπουρου Τυρνάβου, με έρευνες να δείχνουν ότι τα στέμφυλα της συγκεκριμένης ποικιλίας συμβάλλουν στην υψηλή αρωματική ένταση του αποστάγματος (Lambert-Goes, 1990).

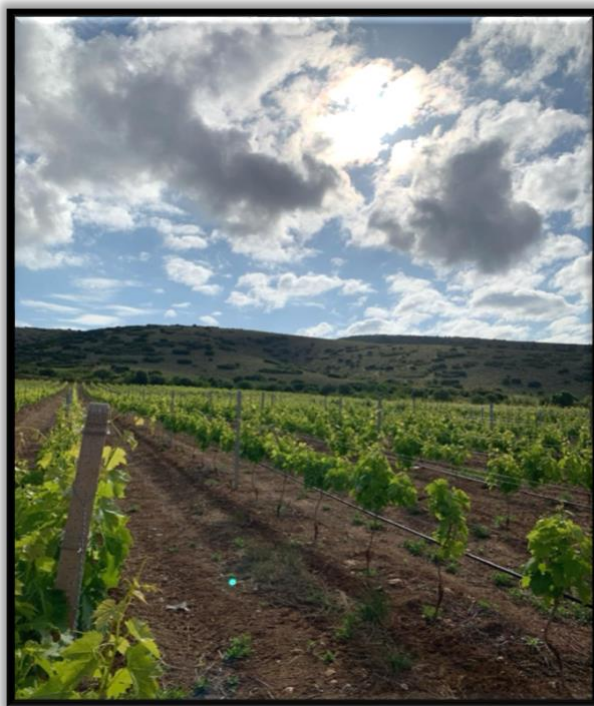
Ο αμπελώνας του Τυρνάβου επηρεάζεται από τις ιδιαίτερες κλιματολογικές και γεωμορφολογικές συνθήκες της περιοχής. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα, με συχνά φαινόμενα παγετού, ενώ τα καλοκαίρια είναι ζεστά και ξηρά. Οι αμπελώνες εκτείνονται σε εδάφη με ποικίλες συνθέσεις, από αμμώδη και αμμοαργιλώδη έως αργιλώδη, τα οποία προσφέρουν διαφορετικά χαρακτηριστικά στις καλλιεργούμενες ποικιλίες. Η κλίση των εδαφών, ιδιαίτερα στις βόρειες περιοχές κοντά στους πρόποδες του όρους Μελούνα, επιτρέπει την καλή αποστράγγιση, αποτρέποντας τη στασιμότητα του νερού και δημιουργώντας ιδανικές συνθήκες για την παραγωγή υψηλής ποιότητας κρασιών (Αβερώφειος Γεωργική Σχολή, 1932).

Συνοψίζοντας, η αμπελουργική ιστορία του Τυρνάβου αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα εξέλιξης και προσαρμογής στις εκάστοτε συνθήκες. Από τη Βυζαντινή περίοδο μέχρι σήμερα, η περιοχή έχει καταφέρει να διατηρήσει και να ενισχύσει τη φήμη της στον οινοπαραγωγικό τομέα, με το Μοσχάτο Αμβούργου να διαδραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο τόσο στην παραγωγή κρασιών όσο και αποσταγμάτων (Heuzeu, 1858).

3.5 Οι Αμπελώνες

Οι αμπελώνες του Τυρνάβου εκτείνονται σε συνολική έκταση περίπου 25.000 στρεμμάτων, καλύπτοντας τις οινοποιήσιμες ποικιλίες των δήμων Τυρνάβου και Αμπελώνα, καθώς και των κοινοτήτων Αργυροπουλίου, Δαμασίου, Δελερίων, Δένδρων - Πλατανουλίων και Ροδιάς. Από αυτή την έκταση, 15.000 στρέμματα είναι αφιερωμένα στην καλλιέργεια της ερυθρής ποικιλίας Μοσχάτο Τυρνάβου (γνωστή και ως Μοσχάτο Αμβούργου), εκ των οποίων τα 10.000 στρέμματα αποτελούν τη μεγαλύτερη συγκέντρωσή της στην Ελλάδα.

Παρά το γεγονός ότι η ποικιλία αυτή έχει σημειώσει επιτυχία στον Τύρναβο, η καλλιεργήσιμη έκτασή της σε άλλες περιοχές της χώρας δεν ξεπερνά τα 1.600 στρέμματα, γεγονός που καθιστά τον Τύρναβο το βασικό κέντρο παραγωγής της συγκεκριμένης ποικιλίας (Robinson, 2006).



Εικόνα 32. Αμπελώνες Μοσχάτου Αμβούργου στον Τύρναβο.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.

Εκτός από το Μοσχάτο Τυρνάβου, στην περιοχή καλλιεργούνται και άλλες λευκές και ερυθρές οινοποιήσιμες ποικιλίες, τόσο ελληνικές όσο και διεθνείς. Ανάμεσα στις ελληνικές ποικιλίες συγκαταλέγονται ο Ροδίτης, το Μπαντίκι, η Ντεμπίνα, η Λημνιώνα, το Ασύρτικο και η Μαλαγουζιά, που διατηρούν μακρά παράδοση καλλιέργειας στον Τύρναβο. Παράλληλα, ξένες ποικιλίες, όπως το Syrah, το Merlot, το Cabernet Sauvignon, το Ugni Blanc, το Maccabeu, το Chardonnay, το Grenache Rouge και το Sauvignon Blanc, έχουν προσαρμοστεί επιτυχώς στο τοπικό μικροκλίμα και τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, συμβάλλοντας στη διαφοροποίηση και τον εμπλουτισμό των οινικών προϊόντων της (Skelton, 2014).

Η ποικιλία των κρασιών που παράγονται στον Τύρναβο είναι εξίσου πλούσια, περιλαμβάνοντας λευκούς, ερυθρούς και ροζέ οίνους, καθώς και ρετσίνα. Παράλληλα, η περιοχή προσφέρει μια ευρεία γκάμα τύπων οίνου, από ξηρούς και ημίξηρους έως ημίγλυκους και γλυκούς, με πολλά από αυτά τα προϊόντα να έχουν αναγνωριστεί με την ένδειξη Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (ΠΓΕ) Τυρνάβου (Βασιλείου, 2015). Ιδιαίτερη θέση

κατέχει το Μοσχάτο Τυρνάβου, το οποίο αποτελεί τη βάση για την παραγωγή αρωματικών κρασιών σε διάφορες κατηγορίες, αλλά και για το ξακουστό Τσίπουρο Τυρνάβου, το οποίο έχει συνδεθεί άρρηκτα με την πολιτιστική και οικονομική ταυτότητα της περιοχής. Η προσαρμογή της ποικιλίας στις εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες του Τυρνάβου έχει συμβάλει στη δημιουργία οίνων και αποσταγμάτων υψηλής ποιότητας, ενισχύοντας τη φήμη της περιοχής στον αμπελοοινικό τομέα (Κοτσαρίδης, 2020).

3.6 Διαδικασία Παραγωγής Οίνου στην περιοχή

Η παραγωγή οίνου από την ποικιλία Μοσχάτο Αμβούργου στον Τύρναβο αποτελεί μια διαδικασία που συνδυάζει παραδοσιακές τεχνικές με σύγχρονες μεθόδους, προσδίδοντας ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στα παραγόμενα προϊόντα. Η καλλιέργεια της ποικιλίας αυτής έχει βαθιές ρίζες στην περιοχή, καθώς μετά την καταστροφή των αμπελώνων από τη φυλλοξήρα την περίοδο 1930-1936, η Γεωργική Σχολή Λάρισας διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην αναδιάρθρωση του αμπελώνα μέσω της διανομής αντιφυλλοξηρικών κλημάτων. Έκτοτε, το Μοσχάτο Αμβούργου κατέχει κυρίαρχη θέση στην αμπελουργική δραστηριότητα του Τυρνάβου, καλύπτοντας περίπου 15.000 στρέμματα και συμβάλλοντας σημαντικά στην τοπική οινοποιία (δοαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://www.tirnavoswinery.gr/istoria/i-apokalipsi-tou-mosxatou/>).

Η διαδικασία παραγωγής οίνου από το Μοσχάτο Αμβούργου ξεκινά με την προσεκτική καλλιέργεια των αμπελώνων. Οι αμπελουργοί εφαρμόζουν πρακτικές που διασφαλίζουν την υγεία των φυτών και την ποιότητα των σταφυλιών.

Η συγκομιδή των σταφυλιών πραγματοποιείται στα τέλη Σεπτεμβρίου, όταν οι ράγες έχουν φτάσει στη βέλτιστη ωρίμανση, διατηρώντας υψηλή συγκέντρωση σακχάρων και έντονα αρωματικά χαρακτηριστικά. Τα σταφύλια μεταφέρονται άμεσα στα οινοποιεία, όπου υποβάλλονται σε αποβοστρύχωση και σύνθλιψη, ώστε να διατηρηθεί η φρεσκάδα και η ποιότητά τους. Στη συνέχεια, ο χυμός οδηγείται στις δεξαμενές ζύμωσης, όπου υπό ελεγχόμενες θερμοκρασίες πραγματοποιείται η αλκοολική ζύμωση. Ο βαθμός ολοκλήρωσης αυτής της διαδικασίας καθορίζει τον τελικό τύπο του οίνου, καθώς για την παραγωγή ημίγλυκων ή γλυκών οίνων η ζύμωση διακόπτεται νωρίτερα, ενώ για τους ξηρούς οίνους συνεχίζεται μέχρι την πλήρη μετατροπή των σακχάρων σε αλκοόλη (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://www.tirnavoswinery.gr>).

Μετά τη ζύμωση, ο οίνος μπορεί να υποβληθεί σε περαιτέρω διαδικασίες ωρίμανσης, ανάλογα με το επιθυμητό προφίλ του τελικού προϊόντος. Για τη διατήρηση της φρεσκάδας των αρωμάτων, η παλαίωση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ανοξείδωτες δεξαμενές, ενώ για πιο σύνθετα γευστικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιούνται δρύινα βαρέλια, τα οποία προσδίδουν επιπλέον αρωματικές και γευστικές νότες. Η διάρκεια της ωρίμανσης διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του κρασιού, με τα πιο φρέσκα αρωματικά κρασιά να εμφιαλώνονται λίγους μήνες μετά τη ζύμωση, ενώ τα πιο πλούσια και σύνθετα κρασιά περνούν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε βαρέλια προτού εμφιαλωθούν (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://www.tirnavoswinery.gr>).



Εικόνα 33. Μεγάλες Ανοξείδωτες Δεξαμενές Αποθήκευσης Οίνου.

Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση από τις Εγκαταστάσεις της περιοχής Τυρνάβου.

Η διαδικασία ολοκληρώνεται με τη σταθεροποίηση και φιλτράρισή του, πριν από την εμφιάλωση και τη διάθεσή του στην αγορά. Τα οινοποιεία της περιοχής, καθώς και ο Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαχείριση της παραγωγής, εξασφαλίζοντας την ποιότητα και την προώθηση των παραγόμενων οίνων τόσο στην εγχώρια αγορά όσο και στο εξωτερικό. Ο Συνεταιρισμός, αποτελούμενος από εκατοντάδες αμπελουργούς, εφαρμόζει σύγχρονες τεχνικές παραγωγής και επενδύει σε τεχνολογικές αναβαθμίσεις, διασφαλίζοντας τη διατήρηση της υψηλής ποιότητας των προϊόντων (δοθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://www.tirnavoswinery.gr/istoria/i-apokalipsi-tou-mosxatou/>).

Η παραγωγή οίνου από το Μοσχάτο Αμβούργου στον Τύρναβο αναδεικνύει τον ιδιαίτερο χαρακτήρα της ποικιλίας, τιμώντας την αμπελουργική παράδοση της περιοχής και ενσωματώνοντας καινοτόμες μεθόδους για τη βελτίωση της ποιότητας. Μέσα από αυτήν τη διαδικασία, ο Τύρναβος συνεχίζει να αποτελεί σημαντικό κέντρο παραγωγής αρωματικών οίνων, διατηρώντας τη δυναμική του στην ελληνική και διεθνή αγορά.

3.7 Ο Ρόλος των Συνεταιρισμών και των Οινοποιείων στην Περιοχή

Η ανάπτυξη της αμπελουργίας και της οινοπαραγωγής στην περιοχή του Τυρνάβου συνδέεται άρρηκτα με τη δημιουργία και την εξέλιξη των συνεταιρισμών και των οινοποιείων, που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην οικονομική και κοινωνική ζωή της περιοχής. Οι συνεταιρισμοί αποτελούν ενώσεις παραγωγών που συνεργάζονται για την κοινή αξιοποίηση των γεωργικών προϊόντων τους, ενώ τα οινοποιεία είναι εγκαταστάσεις όπου πραγματοποιείται η παραγωγή, η ζύμωση και η εμφιάλωση του κρασιού. Στην περίπτωση του Τυρνάβου, οι δομές αυτές συνδυάζονται αρμονικά, προάγοντας την παραγωγή υψηλής ποιότητας οίνων και αποσταγμάτων, όπως το διάσημο Τσίπουρο Τυρνάβου (Τσιρώνης, 2019).

Η εκτεταμένη καλλιέργεια του Μοσχάτου Αμβούργου και η επιτυχημένη προσαρμογή της ποικιλίας στο τοπικό κλίμα οδήγησαν στη δημιουργία ισχυρών συνεταιριστικών δομών. Ο Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου ιδρύθηκε το 1961 από τοπικούς αμπελουργούς, με σκοπό την αξιοποίηση της πλούσιας παραγωγής σταφυλιών και τη δημιουργία υψηλής ποιότητας οίνων και αποσταγμάτων. Ο Συνεταιρισμός ιδρύθηκε ως απάντηση στην ανάγκη των τοπικών παραγωγών για οργανωμένη διαχείριση και διάθεση των προϊόντων τους, σε μια περίοδο που η αμπελοκαλλιέργεια στον Τύρναβο γνώριζε άνθιση, κυρίως χάρη στην εξάπλωση της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου (Τσιρώνης, 2019).

Αρχικά, η χρηματοδότηση για την κατασκευή του οινοποιείου προήλθε από δάνειο της Αγροτικής Τράπεζας Ελλάδος, με εγγύηση από την Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Λάρισας (ΕΑΣ Λάρισας). Πάνω από 1.400 αμπελουργοί υπέγραψαν συμβάσεις, δεσμευόμενοι να παραδίδουν συγκεκριμένες ποσότητες σταφυλιών, ενώ προβλέπονταν ποινικές ρήτρες για τη μη εκπλήρωση των συμφωνηθέντων. Το οινοποιείο αρχικά λειτουργούσε υπό την εποπτεία της ΕΑΣ Λάρισας, μέχρι το 1978, οπότε και μεταβιβάστηκε επισήμως στον Οινοποιητικό Συνεταιρισμό Τυρνάβου, σηματοδοτώντας την έναρξη μιας νέας εποχής για την τοπική οινοποιία (Νικολαΐδης, 2020).

Από τη στιγμή που το οινοποιείο πέρασε στα χέρια των αμπελουργών, ξεκίνησε μια σταθερή ανοδική πορεία με σημαντικές επενδύσεις και εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων. Το 1982, με τη στήριξη διαφόρων προγραμμάτων, προστέθηκαν νέες ανοξείδωτες δεξαμενές χωρητικότητας 30.000 εκατολίτρων, πνευματικά πιεστήρια και γραμμές εμφιάλωσης, ενώ εγκαταστάθηκε και μονάδα βιολογικού καθαρισμού. Αυτές οι επενδύσεις αύξησαν τη δυναμικότητα παραγωγής και ενίσχυσαν την περιβαλλοντική ευθύνη του συνεταιρισμού (Σαμαράς, 2018).



Εικόνα 34. Οινοποιείο Τυρνάβου. Πηγή: <https://www.tirnavoswinery.gr>

Το 1990, το Οινοποιείο Τυρνάβου επεκτάθηκε στην παραγωγή και εμφιάλωση τσίπουρου, με ιδιαίτερη έμφαση στο μονοποικιλιακό τσίπουρο από Μοσχάτο Τυρνάβου. Η προσθήκη αυτή αποδείχθηκε στρατηγική κίνηση, καθώς το τσίπουρο έγινε ένας από τους πιο κερδοφόρους τομείς του συνεταιρισμού. Αξιοσημείωτη είναι η διαφοροποίηση του προϊόντος με διάφορες εκδοχές, όπως με γλυκάνισο ή χωρίς, με κρόκο, με μαστίχα και παλαιωμένο σε δρύινα βαρέλια, προσφέροντας μοναδικά αρωματικά χαρακτηριστικά και υψηλή ποιότητα (Καραγιάννης, 2015).

Το 1997, εισήγαγε στην παραγωγή του το ανακαθαρισμένο συμπυκνωμένο γλεύκος, ένα προϊόν που χρησιμοποιείται για την αύξηση του οινοπνευματικού βαθμού ή για την παραγωγή γλυκών και ημίγλυκων κρασιών. Το προϊόν αυτό αποτελεί εμπορική καινοτομία για τον συνεταιρισμό, ενισχύοντας τη θέση του στην αγορά και διευρύνοντας τις εμπορικές του δυνατότητες (Νικολαΐδης, 2020).

Η περίοδος 2004-2007 σηματοδοτήθηκε από νέες επενδύσεις, με την προσθήκη ανοξείδωτων δεξαμενών, τη δημιουργία αποθηκευτικών χώρων και τη μεταφορά του εμφιαλωτηρίου σε σύγχρονες εγκαταστάσεις. Οι γραμμές εμφιάλωσης εκσυγχρονίστηκαν ώστε να υποστηρίζουν μορφотύπους όπως τα bag-in-box και τα PET, ενώ παράλληλα ο συνεταιρισμός εισήγαγε νέα προϊόντα τσίπουρου και κρασιών, ενισχύοντας περαιτέρω τη δυναμική του (Σαμαράς, 2018).

Ο Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου, με περίπου 500 αμπελουργούς μέλη, παίζει καθοριστικό ρόλο στην τοπική οικονομία και στην προώθηση της αμπελουργικής και οινοποιητικής παράδοσης του Τυρνάβου. Η στρατηγική ανάπτυξη του συνεταιρισμού και η δυναμική του παρουσία τόσο στην εγχώρια όσο και στη διεθνή αγορά καθιστούν τον Τύρναβο σημαντικό κέντρο παραγωγής οίνων και αποσταγμάτων. Μέσα από την καινοτομία, τον εκσυγχρονισμό και την πίστη στην ποιότητα, ο Συνεταιρισμός έχει καταφέρει να διατηρήσει την ταυτότητα και την παράδοση της περιοχής, ενώ παράλληλα να αναδειχθεί σε ηγέτη της ελληνικής οινοποιίας (Καραγιάννης, 2015).

3.8 Εικονικό Υλικό από Εγκαταστάσεις Συνεταιρισμού και Οινοποιείου

Καλλιεργητικές Εργασίες – Εγκατάσταση του Αμπελώνα





Εικόνα 40. Απομάκρυνση Ζιζανίων.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.



Εικόνα 39. Στήριξη Βλαστού.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.



Εικόνα 38. Στήριξη Στελέχους.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.

Ανάπτυξη Καρπών



Εικόνα 44. Δημιουργία Νέων Βλαστών.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.



Εικόνα 43. Ανάπτυξη Νεαρών Βλαστών στο Αμπέλι.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.



Εικόνα 42. Ανθοφορία και Ανάπτυξη πρώτων Καρπών.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.



Εικόνα 41. Δημιουργία Νέων Καρπών.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στις Εγκαταστάσεις.



Εικόνα 45. Άγουροι Καρποί Μοσχάτου Αμβούργου.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.



Εικόνα 46. Καρποί Έτοιμοι για Συλλογή - Μοσχάτο Αμβούργου.
Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.

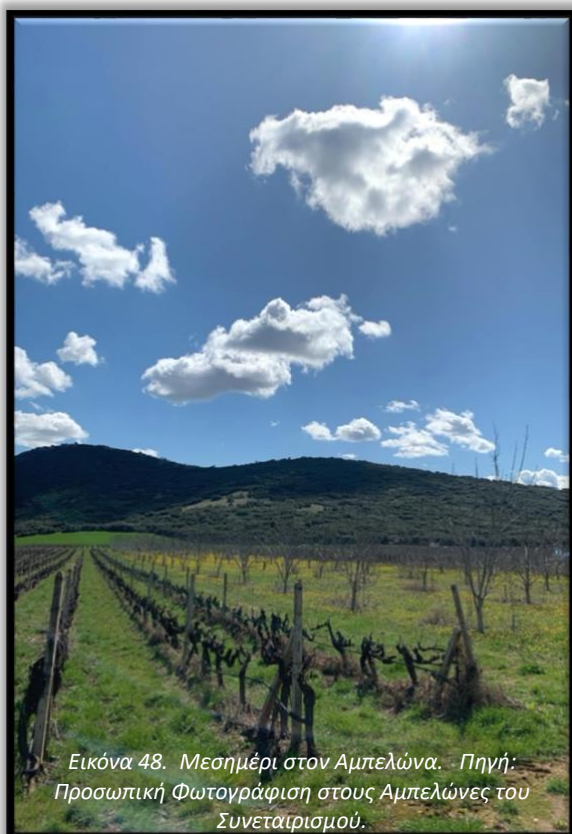
Οι Αμπελώνες



Εικόνα 50. Αμπελώνες Τυρνάβου. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.



Εικόνα 49. Αμπελώνες Τυρνάβου. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.



Εικόνα 48. Μεσημέρι στον Αμπελώνα. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση στους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.



Εικόνα 47. Όλη οι ομορφιά στους Αμπελώνες μας. Πηγή: Προσωπική Φωτογράφιση από τους Αμπελώνες του Συνεταιρισμού.

Εγκαταστάσεις Οινοποιείου



Εικόνα 52. Πανοραμική Φωτογραφία Οινοποιείου Τυρνάβου.

Πηγή: <https://www.tirnavoswinery.gr>



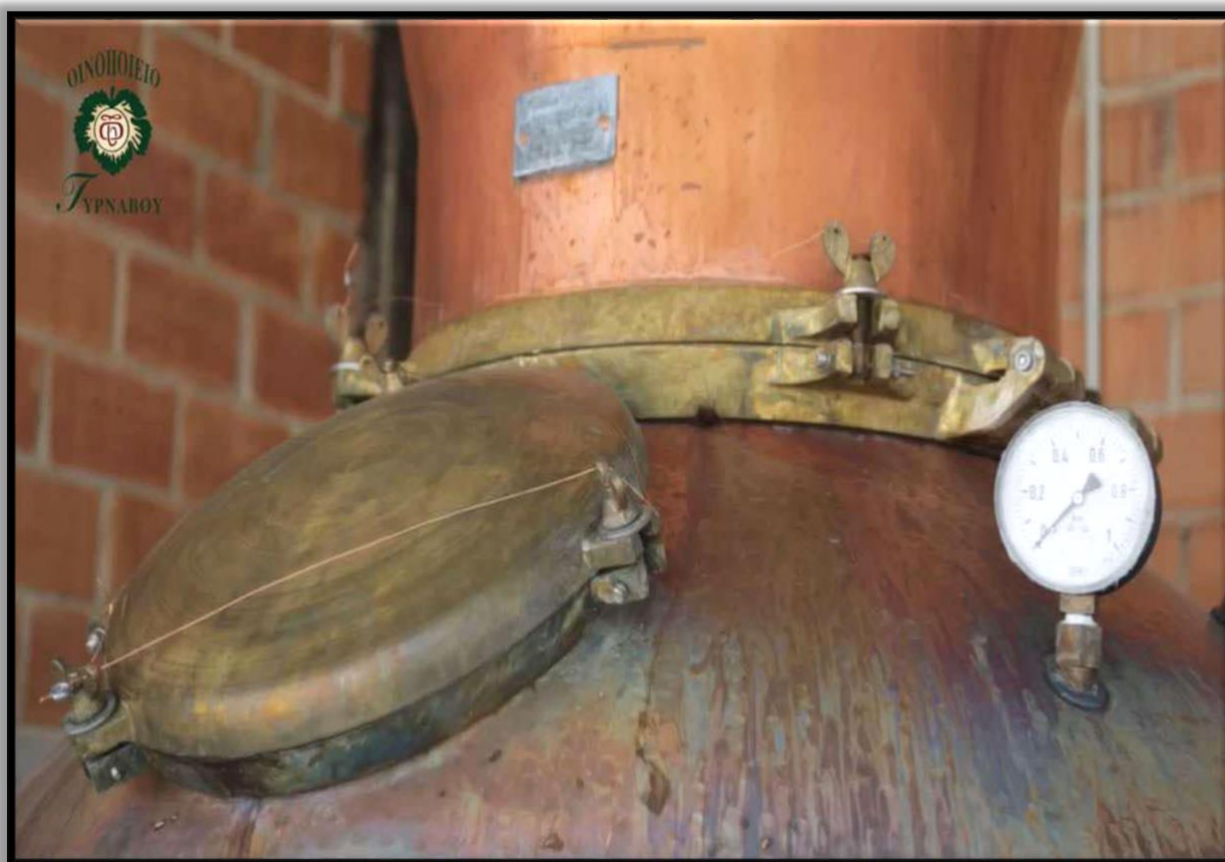
Εικόνα 51. Εγκαταστάσεις Οινοποιείου Τυρνάβου.

Πηγή: <https://www.tirnavoswinery.gr>



Εικόνα 54. Ανοξείδωτες Δεξαμενές Αποθήκευσης Οίνου.

Πηγή: <https://www.tirnavoswinery.gr>



Εικόνα 53. Αποστακτήρες Ατμού Υψηλής Τεχνολογίας.

Πηγή: <https://www.tirnavoswinery.gr>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

4.1. Η Σημασία του Μοσχάτου Αμβούργου στην Τοπική Οικονομία

Η αμπελοκαλλιέργεια στον Τύρναβο αποτελεί θεμέλιο της τοπικής οικονομίας, καθώς η καλλιέργεια της αμπέλου και η οινοπαραγωγή συνδέονται στενά με τη ζωή των κατοίκων. Ιστορικά, η αμπελουργική δραστηριότητα της περιοχής καταγράφεται ήδη από τον 19ο αιώνα, με τα προϊόντα του αμπελιού, όπως το κρασί και το τσίπουρο, να κατέχουν πρωταγωνιστικό ρόλο στη διαμόρφωση της οικονομικής και πολιτιστικής ταυτότητας της περιοχής. Η ποικιλία Μοσχάτο Αμβούργου είναι η κυρίαρχη ποικιλία αμπέλου στην περιοχή, καθώς καταλαμβάνει πάνω από το 60% του συνολικού αμπελουργικού δυναμικού του Τυρνάβου. Η μοναδικότητα αυτής της ποικιλίας οδήγησε στην κατοχύρωσή της ως προϊόν Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (ΠΓΕ Τύρναβος), προσδίδοντας ακόμα μεγαλύτερη εμπορική αξία στα προϊόντα που προέρχονται από αυτήν (Τσελεμπί, 1668).

Η παραγωγή και εμπορία του κρασιού και του τσίπουρου αποτελεί μια από τις σημαντικότερες πηγές εισοδήματος για τους κατοίκους της περιοχής, καθώς η αμπελουργία εξασφαλίζει θέσεις εργασίας τόσο στην πρωτογενή παραγωγή όσο και στη μεταποίηση. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία, η έκταση που καλύπτουν οι αμπελώνες του Τυρνάβου ανέρχεται σε περίπου 25.000 στρέμματα, με 15.000 στρέμματα να αφορούν αποκλειστικά την καλλιέργεια του Μοσχάτου Αμβούργου. Η συγκέντρωση της παραγωγής αυτής της ποικιλίας στον Τύρναβο την καθιστά συνώνυμη με την περιοχή, ενώ σε εθνικό επίπεδο η συνολική έκταση καλλιέργειάς της εκτός Τυρνάβου δεν ξεπερνά τα 1.600 στρέμματα (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2015).

Όπως και σε προηγούμενα κεφάλαιο προαναφέρθηκε, η παραγωγική δραστηριότητα της περιοχής είναι πολυδιάστατη, καθώς εκτός από το Μοσχάτο Αμβούργου, καλλιεργούνται επίσης ποικιλίες όπως ο Ροδίτης, η Ντεμπίνα, η Λημνιώνα, το Ασύρτικο και η Μαλαγουζιά, που συμβάλλουν στη διαφοροποίηση των παραγόμενων κρασιών. Επιπλέον, διεθνείς ποικιλίες όπως το Syrah, το Merlot, το Cabernet Sauvignon και το Chardonnay έχουν εισαχθεί στην περιοχή, προσδίδοντας μεγαλύτερη ποικιλομορφία στις διαθέσιμες ετικέτες. Οι παραγόμενοι οίνοι διατίθενται σε διαφορετικές κατηγορίες, από ξηρούς και ημίξηρους μέχρι γλυκούς και

αφρώδεις, ενώ το Τσίπουρο Τυρνάβου αποτελεί ένα από τα πιο διακεκριμένα αποστάγματα της Ελλάδας (Kypseli, 2018).

Η αμπελουργία στον Τύρναβο δεν περιορίζεται μόνο στην οικονομική της διάσταση, αλλά συνδέεται άμεσα και με τον κοινωνικό ιστό της περιοχής. Τα προϊόντα του αμπελιού παίζουν σημαντικό ρόλο σε τοπικά έθιμα και παραδόσεις, με χαρακτηριστικότερο το Μπουρανί, μια γιορτή που λαμβάνει χώρα την Καθαρά Δευτέρα και έχει ρίζες στις διονυσιακές λατρείες. Ιστορικές πηγές καταδεικνύουν ότι οι κάτοικοι της περιοχής είχαν ανέκαθεν έντονη σχέση με το κρασί και τη διασκέδαση. Ο Λαρισαίος λόγιος Ιωάννης Οικονόμου, ήδη από το 1817, περιγράφει τους Τυρναβίτες ως «ευλαβείς και εις το άκρον χαροκόποι», ενώ ανάλογες αναφορές γίνονται και από τον Νικόλαο Γεωργιάδη το 1880 (Οικονόμου, 1817).

Η συμβολή του αμπελώνα του Τυρνάβου στην τοπική οικονομία αποδεικνύεται και από τις στατιστικές της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία, η συνολική έκταση των αμπελώνων στην Ελλάδα το 2015 ανερχόταν σε 1.030.821 στρέμματα, εκ των οποίων 188.873 στρέμματα αντιστοιχούσαν σε εκμεταλλεύσις αμπελώνων παραγωγικής ηλικίας. Οι περισσότερες εκτάσεις με αμπελώνες καταγράφονται στην Πελοπόννησο (255.537 στρέμματα), ακολουθούμενες από την Κρήτη (225.548 στρέμματα) και τη Δυτική Ελλάδα (164.446 στρέμματα). Στην περίπτωση της Θεσσαλίας, το Μοσχάτο Αμβούργου κατέχει κυρίαρχη θέση, σύμφωνα με τον πίνακα που δημοσιεύθηκε στην Έρευνα Αμπελουργικών Καλλιεργειών του 2015 (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2015).

Η οργανωμένη εκμετάλλευση των αμπελώνων του Τυρνάβου βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στον Αγροτικό Οινοποιητικό Συνεταιρισμό Τυρνάβου, ο οποίος ιδρύθηκε το 1961 και αποτελεί ένα από τα πιο επιτυχημένα παραδείγματα συνεργασίας στον ελληνικό αγροτικό τομέα. Ο συνεταιρισμός, με πάνω από 500 μέλη, διαχειρίζεται την παραγωγή και εμπορία των τοπικών κρασιών και αποσταγμάτων, ενισχύοντας τη θέση των αμπελουργών στην αγορά. Σύμφωνα με τα οικονομικά στοιχεία της τελευταίας εξαετίας, που περιλαμβάνονται σε σχετικές εκθέσεις, ο συνεταιρισμός παρουσίασε σταθερή ανάπτυξη, ενώ οι επενδύσεις σε σύγχρονες υποδομές και εξοπλισμό συνέβαλαν στη διατήρηση της υψηλής ποιότητας των προϊόντων (Συνεταιρισμός Τυρνάβου, 2014).

Η σημασία της καλλιέργειας του Μοσχάτου Αμβούργου για την τοπική οικονομία είναι αδιαμφισβήτητη, καθώς εξασφαλίζει σημαντικά εισοδήματα για τους αμπελουργούς, προσφέρει ευκαιρίες απασχόλησης και ενισχύει τη θέση του Τυρνάβου ως κέντρου

αμπελοοινικής δραστηριότητας. Ταυτόχρονα, η σύνδεση της ποικιλίας με την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής αναδεικνύει τον ιδιαίτερο ρόλο της στον τοπικό κοινωνικό ιστό, καθιστώντας την έναν από τους βασικούς άξονες της τοπικής οικονομίας και κουλτούρας.

4.2 Εξαγωγική Δραστηριότητα και Διεθνής Αγορές

Η ποικιλία Μοσχάτο Αμβούργου, γνωστή για τα αρωματικά της χαρακτηριστικά, έχει συμβάλει σημαντικά στην εξαγωγική δραστηριότητα της περιοχής του Τυρνάβου. Ο Αγροτικός Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου, από την ίδρυσή του το 1961, έχει αναπτύξει μια σειρά προϊόντων που βασίζονται σε αυτή την ποικιλία, όπως κρασιά και αποστάγματα, τα οποία εξάγονται σε διάφορες διεθνείς αγορές (Αγροτικός Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου, 2012).

Η εξαγωγική δραστηριότητα των οινοποιείων του Τυρνάβου έχει ενισχυθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, με τα προϊόντα τους να κατακτούν αγορές σε Ευρώπη, Αμερική και Αυστραλία. Συγκεκριμένα, η αποσταγματοποιία Κατσάρου, με ιστορία που ξεκινά από το 1856, εξάγει τα προϊόντα της σε χώρες όπως η Αλβανία, η Αυστραλία, η Αυστρία, το Βέλγιο, η Βόρεια Μακεδονία, η Βουλγαρία, η Γερμανία, η Ελβετία, οι Ηνωμένες Πολιτείες, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Ιαπωνία, το Ιράκ, ο Καναδάς, η Κύπρος, η Νότια Κορέα, η Ολλανδία και άλλες πολλές μεγάλες περιοχές του κόσμου, με εγγυημένη επιτυχία (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα https://expotrofonline.gr/el/exhibitor/6453/katsaros-distillery?utm_source=chatgpt.com).



Εικόνα 55. Αύξηση των Εξαγωγών.

Πηγή: <https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/oikonomia/exagoges-i-aktinografia-tou-rekor-pou-petichan-ta-ellinika-agrotika-proionta/>

Η αυξημένη ζήτηση για τα κρασιά και τα αποστάγματα του Τυρνάβου στις διεθνείς αγορές οφείλεται στην υψηλή ποιότητα και την αυθεντικότητα των προϊόντων, που αντανακλούν την πλούσια αμπελουργική παράδοση της περιοχής. Η εξαγωγική αυτή δραστηριότητα συμβάλλει ουσιαστικά στην τοπική οικονομία, φέρνοντας πολύτιμο συνάλλαγμα και ενισχύοντας τη φήμη του Τυρνάβου ως σημαντικού οινοπαραγωγικού κέντρου.

Παρά τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο αγροτικός τομέας, όπως οι ασθένειες των αμπελιών και οι κλιματικές αλλαγές, οι παραγωγοί του Τυρνάβου συνεχίζουν να επενδύουν στην ποιότητα και την καινοτομία, διατηρώντας την ανταγωνιστικότητά τους στις διεθνείς αγορές.

Η συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις και η ανάπτυξη συνεργασιών με ξένους διανομείς αποτελούν στρατηγικές κινήσεις που ενισχύουν περαιτέρω την παρουσία των τυρναβίτικων κρασιών και αποσταγμάτων παγκοσμίως (διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <https://www.voria.gr/article/ta-krasia-toy-tyrnaboy-kerdizoyn-exagogiko-abantaz-se-eyropi-ameriki-kai-aystralia>).

4.3 Προκλήσεις και Ευκαιρίες της Καλλιέργειας

Εκτός από την οικονομική σημασία της καλλιέργειας του Μοσχάτου Αμβούργου και τη συμβολή του στην τοπική κοινωνία, η ποικιλία αυτή παρουσιάζει ιδιαίτερο οινολογικό ενδιαφέρον λόγω των μοναδικών χαρακτηριστικών της. Οι φυσικές της ιδιότητες την καθιστούν κατάλληλη για την παραγωγή ποικιλίας κρασιών, με διαφορετικά οργανοληπτικά προφίλ ανάλογα με τη μέθοδο οινοποίησης.

Το Μοσχάτο Αμβούργου είναι γενικότερα μια ποικιλία αμπέλου που χαρακτηρίζεται από μέση πρωιμότητα, με τη φυσιολογική του ωρίμανση να ολοκληρώνεται γύρω στα μέσα Σεπτεμβρίου. Οι ρώγες του έχουν μεσαίο μέγεθος, ενώ η οξύτητά του είναι σχετικά χαμηλή. Το άρωμά του είναι ευχάριστο και φρουτώδες, ιδιότητα που ενισχύεται ιδιαίτερα σε γλυκά και ημίγλυκα κρασιά. Παράλληλα, η ποικιλία αυτή αποδίδει εξαιρετικά ροζέ κρασιά, με τη δυνατότητα να διαφοροποιήσει την αντίληψη γύρω από αυτή την κατηγορία, η οποία συχνά υποτιμάται έναντι των ερυθρών και λευκών οίνων. Ωστόσο, λόγω της χαμηλής περιεκτικότητας σε χρωστικές ουσίες, τα ερυθρά ξηρά κρασιά που προκύπτουν από αυτήν την ποικιλία έχουν απαλό χρώμα και σχετικά ελαφριά δομή. Έτσι, τα κόκκινα κρασιά που προέρχονται από το Μοσχάτο Αμβούργου καταναλώνονται καλύτερα φρέσκα, καθώς η παλαιώσή τους δεν ενισχύει αισθητά τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά. Αντίθετα, η ποικιλία αυτή μπορεί να παράγει εξαιρετικής ποιότητας γλυκά κρασιά τύπου *Vin de Liqueur*, τα οποία, μέσα από τη διαδικασία της παλαιώσης, αναδεικνύουν μοναδικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (Παναγιώτου, 2011).

Στη σύγχρονη αγορά, η τάση κατανάλωσης κρασιών με έντονα αρωματικά στοιχεία και χαμηλή οξύτητα έχει καταστήσει το Μοσχάτο Αμβούργου μια δημοφιλή επιλογή για αναμείξεις με άλλες ποικιλίες. Επιπλέον, υπάρχουν τουλάχιστον δύο κλώνοι της ποικιλίας, οι οποίοι διαφέρουν κυρίως ως προς το σχήμα της ρώγας – με τον έναν να έχει στρογγυλό σχήμα και τον άλλον πιο οβάλ. Η ερευνητική κοινότητα δείχνει έντονο ενδιαφέρον για τη μελέτη των

γενετικών διαφορών μεταξύ αυτών των κλώνων, γεγονός που θα μπορούσε να οδηγήσει σε νέες δυνατότητες αξιοποίησης της ποικιλίας (Σταυρακάκης, 2004).

Παρότι το είδος αυτό αποτελεί μια από τις σημαντικότερες ποικιλίες της περιοχής του Τυρνάβου, εξακολουθεί να αντιμετωπίζει ορισμένα θεσμικά εμπόδια. Συγκεκριμένα, η ποικιλία δεν έχει ακόμα χαρακτηριστεί επίσημα ως καθαρά οινοποιήσιμη, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα παραγωγής κρασιών με προστατευόμενη γεωγραφική ένδειξη. Η επίλυση αυτού του ζητήματος αποτελεί βασικό αίτημα των αμπελουργών της περιοχής, καθώς η αναγνώριση της ποικιλίας θα ενισχύσει τη θέση της στην αγορά και θα δώσει νέα δυναμική στα προϊόντα που προκύπτουν από αυτήν. Το σχετικό αίτημα έχει ήδη κατατεθεί στην Κεντρική Επιτροπή Προστασίας Οίνων (ΚΕΠΟ) και αναμένεται η επίσημη έγκριση, η οποία θα μπορούσε να ανοίξει τον δρόμο για περαιτέρω ανάπτυξη και αναβάθμιση της τοπικής οινοπαραγωγής (Σταυρακάκης, 2004).

Ως μία από τις σημαντικότερες καλλιέργειες της περιοχής του Τυρνάβου αντιμετωπίζει επίσης αξιοσημείωτες περιβαλλοντικές προκλήσεις, κυρίως λόγω της κλιματικής αλλαγής. Οι μεταβαλλόμενες κλιματολογικές συνθήκες, όπως η αύξηση της θερμοκρασίας και οι ακανόνιστες βροχοπτώσεις, έχουν οδηγήσει σε φαινόμενα όπως η ακαρπία και η εμφάνιση ασθενειών, επηρεάζοντας αρνητικά την παραγωγή σταφυλιών. Συγκεκριμένα, το 2023, οι αμπελώνες της περιοχής επλήγησαν από επιδημία περονόσπορου, με αποτέλεσμα τη μειωμένη παραγωγή κατά το 2024 και επομένως και οδυνηρή πτώση του εισοδήματος στους καλλιεργητές (Καριπίδης, 2017).

Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, οι αμπελουργοί του Τυρνάβου υιοθετούν βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης. Αυτές περιλαμβάνουν τη βιολογική καλλιέργεια, με στόχο τη μείωση της χρήσης χημικών φυτοφαρμάκων, και την ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων, προσαρμόζοντας την άρδευση στις πραγματικές ανάγκες των φυτών. Επιπλέον, εφαρμόζονται τεχνικές όπως η τροποποίηση των σχημάτων μόρφωσης και υποστύλωσης των πρέμνων, η διαχείριση της βλάστησης μέσω χλωρών κλαδεμάτων και η επιλογή κατάλληλων ποικιλιών και υποκειμένων που είναι ανθεκτικά στις νέες κλιματικές συνθήκες.

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει άμεσα την απόδοση και την ποιότητα της αμπελοκαλλιέργειας. Προβλέπεται ότι μέχρι το 2050, η αύξηση της θερμοκρασίας και η μείωση των βροχοπτώσεων θα οδηγήσουν σε αλλαγές στον αμπελουργικό χάρτη της Ελλάδας, με τις νότιες περιοχές να αντιμετωπίζουν μεγαλύτερες προκλήσεις. Στον Τύρναβο, οι αμπελουργοί προσαρμόζονται σε

αυτές τις αλλαγές μέσω της εφαρμογής νέων καλλιεργητικών πρακτικών και της αξιοποίησης τεχνολογιών αμπελουργίας ακριβείας, με στόχο τη διασφάλιση της βιωσιμότητας της παραγωγής τους (Καριπίδης, 2017).

Συμπερασματικά λοιπόν θα λέγαμε πως παρά τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η αμπελουργία, όπως η κλιματική αλλαγή, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και οι θεσμικοί περιορισμοί που αφορούν την οινοποίηση, οι προσπάθειες για βιώσιμες και καινοτόμες πρακτικές καλλιέργειας συνεχίζονται. Η διατήρηση και ανάπτυξη του αμπελώνα του Τυρνάβου, σε συνδυασμό με τις ευκαιρίες που προσφέρει η διεθνής αγορά, μπορούν να διασφαλίσουν τη μακροπρόθεσμη εξέλιξη και ανάπτυξη της ποικιλίας Μοσχάτο Αμβούργου ως ενός προϊόντος υψηλής ποιότητας και ιδιαίτερης αξίας τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.



Εικόνα 56. Προκλήσεις και Ευκαιρίες για το Μέλλον.

Πηγή: <https://content.wisestep.com/risks-challenges-opportunities/>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η καλλιέργεια του Μοσχάτου Αμβούργου στην περιοχή του Τυρνάβου αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικούς κλάδους της τοπικής οικονομίας και παράδοσης, συνδέοντας την αμπελουργική δραστηριότητα με την παραγωγή υψηλής ποιότητας κρασιών και αποσταγμάτων. Η πολυετής ιστορία και η προσαρμογή της ποικιλίας στο ιδιαίτερο μικροκλίμα της περιοχής έχουν συμβάλει στην αναγνώρισή της τόσο στην ελληνική όσο και στη διεθνή αγορά. Παρά τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει, όπως η κλιματική αλλαγή, η πίεση από τις παγκόσμιες αγορές και η ανάγκη για συνεχή προσαρμογή στις νέες τεχνολογίες και τάσεις οινοποίησης, η ποικιλία παραμένει ένα από τα σημαντικότερα γεωργικά προϊόντα της Θεσσαλίας.

Από την ανάλυση των δεδομένων, προκύπτει ότι η ανάπτυξη του τομέα αυτού βασίζεται σε πολλούς άξονες. Ο ρόλος των αμπελουργικών συνεταιρισμών είναι καθοριστικός στη διασφάλιση της βιωσιμότητας και της ανταγωνιστικότητας των αμπελουργών, προσφέροντας στήριξη στην καλλιέργεια, την παραγωγή και τη διάθεση των προϊόντων. Επιπλέον, η συνεργασία με επιστημονικούς φορείς και ερευνητικά ινστιτούτα μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση των καλλιεργητικών τεχνικών και στην ανάπτυξη νέων προϊόντων, ενισχύοντας τη θέση της ποικιλίας στις διεθνείς αγορές.

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την περαιτέρω ανάπτυξη της καλλιέργειας είναι η ενίσχυση των εξαγωγών. Το Μοσχάτο Αμβούργου έχει προοπτικές για μεγαλύτερη διεθνή διείσδυση, εφόσον αναπτυχθούν στρατηγικές μάρκετινγκ που θα αναδείξουν τα μοναδικά του χαρακτηριστικά. Οι δράσεις προώθησης, οι συμμετοχές σε διεθνείς εκθέσεις και η συνεργασία με διανομείς μπορούν να ενισχύσουν την αναγνωρισιμότητα των προϊόντων του Τυρνάβου. Παράλληλα, η σύνδεση της οινοπαραγωγής με τον τουρισμό μπορεί να ενισχύσει την τοπική οικονομία, προσελκύοντας επισκέπτες που ενδιαφέρονται για την αμπελοοινική παράδοση και τις μοναδικές γεύσεις της περιοχής.

Η διατήρηση της υψηλής ποιότητας των προϊόντων προϋποθέτει την εφαρμογή βιώσιμων καλλιεργητικών πρακτικών, όπως η βιολογική αμπελουργία, η μείωση των χημικών εισροών και η αποτελεσματική διαχείριση των υδάτινων πόρων. Η κλιματική αλλαγή αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες που θα επηρεάσουν τη μελλοντική παραγωγή, γι' αυτό

απαιτείται η προσαρμογή των αμπελουργικών πρακτικών σε νέες συνθήκες, καθώς και η έρευνα για πιο ανθεκτικές ποικιλίες και υποκείμενα.

Συμπερασματικά, η καλλιέργεια του Μοσχάτου Αμβούργου στον Τύρναβο έχει όλα τα χαρακτηριστικά για να συνεχίσει να αποτελεί πυλώνα της τοπικής οικονομίας και παράδοσης. Μέσα από τη συνεργασία μεταξύ αμπελουργών, συνεταιρισμών, επιστημονικών φορέων και επιχειρήσεων, η ποικιλία μπορεί να αποκτήσει μεγαλύτερη αναγνωρισιμότητα και ανταγωνιστικότητα στις διεθνείς αγορές. Η διατήρηση της ποιότητας, η προσαρμογή στις νέες συνθήκες και η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι σύγχρονες τεχνολογίες και το μάρκετινγκ θα αποτελέσουν το κλειδί για τη βιώσιμη ανάπτυξη της αμπελουργίας και της οινοποιίας στην περιοχή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

- Αβερώφειος Γεωργική Σχολή. (1932). *Ελληνική Αμπελουργία και Οινολογία*. Αθήνα: Υπουργείο Γεωργίας.
- Αγροτικός Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου. (χ.χ.). *Top 10: Οι μεγαλύτερες Οινοποιίες της χώρας μας το 2012*. Ανακτήθηκε από https://expohellas.analyst.gr/uncategorized/top-10-wine-producers-2012/?utm_source=chatgpt.com
- Βασιλείου, Γ. (2015). *Η ελληνική αμπελουργία και οι οίνοι της Θεσσαλίας*. Εκδόσεις Παπαδόπουλος.
- Εβλιγιά Τσελεμπί. (1668). *Ταξιδιωτικά Χρονικά της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας*. Εκδόσεις Παπαζήση.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή. (2015). *Έρευνα Αμπελουργικών Καλλιεργειών 2015*. ΕΛΣΤΑΤ.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2019). Εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2019/218 της Επιτροπής της 6ης Φεβρουαρίου 2019 για την τροποποίηση της προδιαγραφής της Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης «Τύρναβος». *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, L 38/109. Ανακτήθηκε από: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0218\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0218(02)&from=EN)
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2019). Εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2019/218 της Επιτροπής της 13ης Φεβρουαρίου 2019 σχετικά με τη δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης αίτησης τροποποίησης των προδιαγραφών προϊόντος για ονομασία στον αμπελοοινικό τομέα όπως προβλέπεται στο άρθρο 105 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1308/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [«Τύρναβος» (Tyrnavos) (ΠΓΕ)]. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, C 63/6. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0218\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0218(02)&from=EN)

- Καραγιάννης, Ι. (2015). *Η ιστορία του Οινοποιητικού Συνεταιρισμού Τυρνάβου και η εξέλιξή του στην ελληνική οινοποιία*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαδόπουλος.
- Καριπίδης, Χ. (2017). *Η αμπελουργία στην περιοχή του Τυρνάβου*. ΤΕΙ Ηπείρου. Ανακτήθηκε από <https://docplayer.gr/46639266-I-ampeloyrgia-stin-periohi-toy-tyrnayoy-epivlepon-kathigitis-karipidis-haralampos.html>
- Κοτσαρίδης, Σ. (2020). *Οινοποίηση και ποικιλίες της Θεσσαλίας: Η περίπτωση του Μοσχάτου Τυρνάβου*. Εκδόσεις Σταμούλης.
- Κουνδουράς, Σ. (2010). Διαχείριση υδατικών πόρων στην αμπελουργία. *Γεωργία & Κτηνοτροφία*, 24(2), 45-52.
- Κούσουλας, Κ. (2002). *Αμπελουργία* (2η έκδ.). Αθήνα, Ελλάδα: Εκδοτική Αγροτεχνική & Εμπορική Α.Ε.
- Κουτσογιάννης, Δ. (1988). *Υδρολογική διερεύνηση του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας*. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Ανακτήθηκε από: https://www.itia.ntua.gr/el/getfile/1423/1/documents/Kyriak_final.pdf
- Κρανιά, Α. (χ.χ.). *Μοσχάτο, η ποικιλία με τα χίλια πρόσωπα....* Botilia.gr. Ανακτήθηκε από <https://blog.botilia.gr/el/moshato-i-poikilia-me-ta-hilia-prosopa/>
- Κυραλέου, Μ. (2019). *Προσδιορισμός της φαινολικής σύστασης των σταφυλιών που προέρχονται από ελληνικές ερυθρές ποικιλίες της αμπέλου*. Αθήνα, Ελλάδα.
- Κυψέλη, ΟΥΚ. (2018). *Αγροτικές εκμεταλλεύσεις και αμπελοκαλλιέργεια στην Ελλάδα*. Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.
- Λεονάρδος, Ι. (1836). *Περιήγηση στη Θεσσαλία*. Εκδόσεις Εστία.
- Νικολαΐδης, Α. (2020). *Οινοποιητικοί συνεταιρισμοί στην Ελλάδα: Οικονομική ανάπτυξη και κοινωνική συνοχή*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Κυριακίδη.
- Νικολάου, Α. Ν. (2008). *Αμπελουργία*. Αθήνα: Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία.
- Οικονόμου, Ι. (1817). *Λαογραφικές παρατηρήσεις στη Θεσσαλία*. Πανεπιστήμιο Αθηνών.

- Οινογνωσία. (χ.χ.). *Μοσχάτο Αμβούργου*. Ανακτήθηκε από <https://www.oinognosia.wine/varieties/moschato-hamburg/>
- Οινοποιείο Τυρνάβου. (χ.χ.). *Η Αποκάλυψη του Μοσχάτου*. Ανακτήθηκε από <https://www.tirnavoswinery.gr/istoria/i-apokalipsi-tou-mosxatou/>
- Παναγιώτου, Γ. (2011). *Η αποκάλυψη του Μοσχάτου*. Τύρναβος: Αγροτικός Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου. Ανακτήθηκε από <https://www.tirnavoswinery.gr/istoria/i-apokalipsi-tou-mosxatou/>
- Ρούμπος, Χ. (1996). *Αμπελουργία και φυσιολογία της αμπέλου*. Αθήνα, Ελλάδα: Εκδόσεις Σταμούλη.
- Σαμαράς, Δ. (2018). *Το Μοσχάτο Τυρνάβου: Ιστορία και εξέλιξη της ποικιλίας*. Λάρισα: Εκδόσεις Εντύπωσης.
- Σκρούμπης, Β. (1997). *Τύρναβος, ιστορικές – λαογραφικές αναδρομές*. Τύρναβος.
- Σπινθηροπούλου, Χ. (2012). *Σχήματα διαμόρφωσης των πρέμνων και κλάδεμα καρποφορίας. Αφιέρωμα Γεωργία – Κτηνοτροφία: Αμπελοκαλλιέργεια και αμπελοοινικά προϊόντα*.
- Σταύρακας, Δ. Ε. (1997). *Μαθήματα γενικής αμπελουργίας*. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Σταυρακάκης, Μ., Συμινής, Χ., Μπινιάρη, Κ., & Σωτηρόπουλος, Γ. (2000). *Αμπελουργία*. Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Τομέας Γεωπονίας, Τροφίμων και Περιβάλλοντος, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».
- Σταυρακάκης, Ε. (2004). *Μοσχάτο Αμβούργου (Τυρνάβου) - Ερυθρή γηγενής ποικιλία*. Εργαστήριο Οινολογίας. Ανακτήθηκε από <https://www.enologylab.gr/2021/08/%CE%BC%CE%BF%CF%83%CF%87%CE%AC%CF%84%CE%BF-%CE%B1%CE%BC%CE%B2%CE%BF%CF%8D%CF%81%CE%B3%CE%BF%CF%85-%CF%84%CF%85%CF%81%CE%BD%CE%AC%CE%B2%CE%BF%CF%85-%CE%B5%CF%81%CF%85%CE%B8%CF%81%CE%AE-%CE%B3%CE%B7.html>

- Σταυρακάκης, Ε. (2000). *Γενική αμπελουργία*. Ελληνική Ομοσπονδία Οίνου και Αμπέλου.
<https://www.greekwinefederation.gr>
- Σταυρακάκης, Μ. Ν. (2010). *Αμπελογραφία*. Αθήνα, Ελλάδα: Εκδόσεις Σταμούλη.
- Σταυρακάκης, Ε. (2013). *Αμπελουργία*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.
- Σταυρακάκης, Ε. (2019). *Εδαφοκλιματικές συνθήκες και η επίδρασή τους στην καλλιέργεια της αμπέλου*. Εκδόσεις Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- Συμινής, Χ. Ι. (2012). Ανόργανη θρέψη και λίπανση της αμπέλου. *Γεωργία & Κτηνοτροφία*, 10, 62-66.
- Συμινής, Χ. (2016). *Εγκατάσταση αμπελώνων*. Ηράκλειο: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.
- Συνεταιρισμός Τυρνάβου. (2014). *Οικονομικές Εκθέσεις 2009-2014*. Οινοποιητικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου.
- Τσιλιάνος, Δ. Γ. (χ.χ.). *Χαρακτηριστικά και ιδιότητες ποικιλιών Αμπέλου*. Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.
- Τσιρώνης, Κ. (2019). *Αμπελοοινικός τομέας στην Ελλάδα: Από την παράδοση στην καινοτομία*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης.
- Τσοποτός, Α. (1896). *Η Θεσσαλία και οι κάτοικοί της*. Εκδόσεις Φέξη.
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. (2017). *Προδιαγραφές Οίνων Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης Τύρναβος*. Αθήνα: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης. Ανακτήθηκε από: https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/POP-PGE/OINOS/PGE_trop_prodiagrafes_tynavos201217.pdf
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. (2017). *Προδιαγραφή του προϊόντος: Τύρναβος*. Ανακτήθηκε από: https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/POP-PGE/OINOS/PGE_trop_prodiagrafes_tynavos201217.pdf
- Χατζουλιάκης, Κ. Σ. (2019). *Η άρδευση των καλλιεργειών – Αμπέλι*. Αθήνα: Εκδόσεις Αγροτύπος.

Ξενογλώσση Βιβλιογραφία

- Abd El-Razek, E., Omar, A., & Abdel-Kader, H. (2010). Effects of defoliation on grapevine yield and quality. *Journal of Horticultural Science*, 45(3), 211-220.
- Amiri, M. E., & Fallahi, E. (2007). Influence of mineral nutrients on growth, yield, berry quality, and petiole mineral nutrient concentrations of table grape. *Journal of Plant Nutrition*, 30(3), 463–470. <https://doi.org/10.1080/01904160601171832>
- Bos, M. G., Burton, M. A., & Molden, D. J. (1990). *Irrigation and drainage performance assessment: practical guidelines*. CABI.
- Bravdo, B. (2008). Nutrient management in table and wine grapes by fertigation. *Acta Horticulturae*, 785, 165–174. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2008.785.19>
- Carbonneau, A. (2007). *Training systems and pruning in viticulture*. OIV Publications.
- Castellarin, S. D., Gambetta, G. A., Wada, H., Krzyzaniak, Y., Castellarin, M., & Peterlunger, E. (2020). Phenolic compounds in grapevine and their role in adaptation to climate change. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 68(50), 13440–13453.
- Chaves, M. M., Santos, T. P., Souza, C. R., Ortuño, M. F., Rodrigues, M. L., Lopes, C. M., ... & Pereira, J. S. (2007). Deficit irrigation in grapevine improves water-use efficiency while controlling vigour and production quality. *Annals of Applied Biology*, 150(2), 237-252.
- Christodoulou, P., Lynn, J., & Jensen, P. (1968). Effects of gibberellic acid on grape clusters. *American Journal of Enology and Viticulture*, 19(4), 300-305.
- Clarke, O. (2001). *Encyclopedia of Grapes*. New York, NY: Harcourt.
- Crespan, M. (2003). The parentage of Muscat of Hamburg. *Vitis*, 42(4), 193-197.
- Downey, M. O., Dokoozlian, N. K., & Krstic, M. P. (2006). Cultural practice and environmental impacts on the flavonoid composition of grapes and wine: A review of recent research. *American Journal of Enology and Viticulture*, 57(3), 257–268.
- Heuzey, L. (1858). *Ταξίδι στη Θεσσαλία*. Εκδόσεις Κανάκη.

- House of Wine. (2015). Το Μοσχάτο Μαύρο Τυρνάβου. Retrieved from <https://paidis.com/2015/09/03/το-μοσχάτο-μαυρο-τυρνάβου>
- Jackson, D. I., & Lombard, P. B. (1993). Environmental and management practices affecting grape composition and wine quality – A review. *American Journal of Enology and Viticulture*, 44(4), 409-430.
- Jackson, R. S. (2008). *Wine Science: Principles and Applications* (3rd ed.). San Diego, CA: Academic Press.
- Karavana, D. (2018). *Terroir and its impact on the quality of PDO and PGI wines in Greece*. Agricultural University of Athens.
- Krstic, M., Clingeleffer, P., & Martin, S. (2005). Irrigation and canopy management practices for premium winegrape production. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 11(1), 3-12.
- Lambert-Goes, M. (1990). *Ιστορία της αμπελουργίας και της οινοποίησης στον Τύρναβο*. Εκδόσεις Παπαδόπουλος.
- Leake, W. (1806). *Travels in Northern Greece*. London: Rodwell and Martin.
- Mainardis, M., Boscutti, F., Cebolla, M. del M. R., & Pergher, G. (2020). Comparison between flaming, mowing and tillage weed control in the vineyard: Effects on plant community, diversity and abundance. *PLOS ONE*, 15(8), e0238396. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238396>
- McGovern, P. E. (2003). *Ancient Wine: The Search for the Origins of Viniculture*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Mpelasoka, B., Schachtman, D., Treeby, M., & Thomas, M. (2003). A review of potassium nutrition in grapevines with special emphasis on berry accumulation. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 9(3), 154–168. <https://doi.org/10.1111/j.1755-0238.2003.tb00265.x>
- Mullins, M. G., Bouquet, A., & Williams, L. E. (1992). *Biology of the grapevine*. Cambridge University Press.

- Paranychianakis, N. V., Chartzoulakis, K. S., & Angelakis, A. N. (2004). Influence of rootstock, irrigation level and recycled water on water relations and leaf gas exchange of Soultanina grapevines. *Journal of Experimental Botany*, 52(2), 185-198.
- Patakas, A., Nikolaou, N., Zioziou, E., Radoglou, K., & Noitsakis, B. (1997). Effects of water stress on gas exchange, chlorophyll content and leaf structure in grapevines. *Agricultural Water Management*, 34(1), 13-27.
- Reynolds, A. G. (Ed.). (2010). *Grapevine breeding programs for the wine industry: Traditional and molecular techniques*. Woodhead Publishing.
- Ribéreau-Gayon, P., Glories, Y., Maujean, A., & Dubourdieu, D. (2006). *Handbook of Enology: The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments*. John Wiley & Sons.
- Robinson, J. (1986). *Vines, Grapes & Wines: The Wine Drinker's Guide to Grape Varieties*. London, United Kingdom: Mitchell Beazley.
- Robinson, J. (Ed.). (2006). *The Oxford Companion to Wine* (3rd ed.). Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Sivignon, M. (1992). *La Grèce continentale: Un géographie du territoire*. CNRS Éditions.
- Skelton, S. (2014). *Wine growing in Greece: Traditions and terroir*. Cambridge University Press.
- Smart, R., & Robinson, M. (1991). *Sunlight into Wine: A Handbook for Winegrape Canopy Management*. Adelaide, Australia: Winetitles.
- Sotes, V., & Gomez-Miguel, V. (2012). *Viticulture practices in different climatic regions*. Springer.
- This, P., Lacombe, T., & Thomas, M. R. (2006). Historical origins and genetic diversity of wine grapes. *Trends in Genetics*, 22(9), 511-519.
- Unwin, T. (1991). *Wine and the Vine: An Historical Geography of Viticulture and the Wine Trade*. London, United Kingdom: Routledge.

- Wample, R. L. (2005). *Wine grape production guide for eastern North America*. NRAES-145, 211-235.
- Weaver, R. J., & Pool, R. (1971). Influence of plant growth regulators on berry development in grapes. *Viticultural Studies*, 27(2), 145-160.
- Williams, L. E., & Matthews, M. A. (1990). Grapevine. In B. A. Stewart & D. R. Nielsen (Eds.), *Irrigation of Agricultural Crops* (pp. 1019-1055). American Society of Agronomy.
- Winkler, A. J., Cook, J. A., Kliewer, W. M., & Lider, L. A. (1974). *General Viticulture*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Zaller, J. G., Cantelmo, C., Faber, F., & Frank, T. (2018). Herbicides in vineyards reduce grapevine root mycorrhization and alter soil microorganisms and the nutrient composition in grapevine roots, leaves, xylem sap and grape juice. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 23215–23226. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2422-3>
- Zohary, D., & Hopf, M. (2000). *Domestication of Plants in the Old World* (3rd ed.). Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.

Διαδικτυακοί Ιστότοποι

<https://www.tirnavoswinery.gr/istoria/i-apokalipsi-tou-mosxatou>

<https://ampeli.gr/our-blog/96-astheneies-kai-exthroi-tis-ampelou>

<https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php>

<https://www.ypaithros.gr/praktikes-symboules-ampeli-dyo-geoponoi-syzitoun-kalliergitikes-frontides-epoxis/>

<https://www.tirnavoswinery.gr/istoria/i-apokalipsi-tou-mosxatou/>

<https://www.tirnavoswinery.gr>

<https://www.tirnavoswinery.gr/istoria/i-apokalipsi-tou-mosxatou/>

https://expotrofonline.gr/el/exhibitor/6453/katsaros-distillery?utm_source=chatgpt.com

<https://www.voria.gr/article/ta-krasia-toy-tyrnaboy-kerdizoyn-exagogiko-abantaz-se-eyropi-ameriki-kai-aystralia>