

Η ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΟΧΗ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Σ. Κουνδουράς

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Γεωπονική Σχολή, Πανεπιστημιούπολη, 54124 Θεσσαλονίκη

Περίληψη

Με την πρόοδο που έχει συντελεστεί στην οινοποιητική τεχνολογία, οι μελλοντικές προσπάθειες βελτίωσης αλλά και διαφοροποίησης των οίνων επικεντρώνονται παγκοσμίως στον αποτελεσματικότερο έλεγχο της ποιότητας του σταφυλιού. Η Κύπρος διαθέτει έναν από τους παλαιότερους αμπελώνες στην Ευρώπη, ωστόσο η αμπελοργία της παραμένει βασισμένη κυρίως σε παραδοσιακές πρακτικές, γεγονός που την καθιστά λιγότερο ανταγωνιστική. Οι κυριότερες αιτίες υστέρησης του αμπελουργικού τομέα της Κύπρου θα μπορούσαν να εντοπιστούν σε τρεις κατηγορίες: το αμπελουργικό περιβάλλον (εδαφοκλιματικό και ποικιλιακό), την εφαρμογή τεχνογνωσίας στην καλλιέργεια και την οργάνωση του αμπελοοικονομικού τομέα. Στην πρώτη κατηγορία, οι δυσκολίες οφείλονται στις ξηροθερμικές συνθήκες, το απότομο ανάγλυφο, τα αβαθή αμπελουργικά εδάφη, καθώς και την έλλειψη φυσικών πόρων (κυρίως νερού), παράμετροι οι οποίες καθιστούν δύσκολη την εφαρμογή σύγχρονων (κατά βάση γραμμικών) αμπελώνων, ικανών να εξασφαλίσουν οικονομίες μεγέθους και καλύτερο έλεγχο της ποιότητας της παραγωγής. Η δυσκολία επένδυσης σε νέες φυτεύσεις λόγω της υψηλής αξίας της γης, δυσχεραίνει ακόμη περισσότερο τις προοπτικές ανάπτυξης της αμπελοργίας. Στην ποικιλιακή σύνθεση του αμπελώνα κυριαρχεί το τοπικό ερυθρό Μαύρο (ποικιλία με χαμηλό οινολογικό δυναμικό) αλλά και πολλές πρώιμες ξενικές ποικιλίες, εγκατεστημένες σε περιοχές με ακατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την ευδοκίμησή τους. Αντίθετα, είναι περιορισμένη η αξιοποίηση γηγενών ποικιλιών, καλύτερα προσαρμοσμένων στις τοπικές συνθήκες (πλην της λευκής Ξυνιστέρι). Η έλλειψη τεχνογνωσίας στην αμπελουργική πρακτική αφορά στην ακατάλληλη διαμόρφωση των πρέμνων, την πλημμελή εφαρμογή των ετήσιων επεμβάσεων, την ελλιπή φυτοπροστασία κτλ. Σε ό,τι αφορά τις οργανωτικές δομές του αμπελουργικού τομέα, η απουσία οργανωμένων φυτωρίων και πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού και η αδυναμία χρήσης ανθεκτικών υποκειμένων συντηρούν ένα πεπαλαιωμένο τρόπο εγκατάστασης που δεν επιτρέπει τη γρήγορη διαμόρφωση του αμπελώνα και την απόσβεση του φυτικού κεφαλαίου. Στις παραπάνω αδυναμίες προστίθεται και η απουσία κλωνικής επιλογής για τις γηγενείς ποικιλίες. Η εγκατάλειψη αμπελώνων, η μείωση του αμπελουργικού πληθυσμού και η κλιματική αλλαγή ενδέχεται επίσης να επηρεάσουν στο άμεσο μέλλον την Κυπριακή αμπελοργία. Εντούτοις, η Κύπρος έχει το πλεονέκτημα μερικών αξιόλογων γηγενών ποικιλιών, ενώ η γεωμορφολογία της παρέχει τη δυνατότητα αξιοποίησης των επιμέρους μεσοκλιμάτων για την επιτυχή προσαρμογή της αμπελοκαλλιέργειας, ανάλογα με το επιδιωκόμενο προϊόν. Η προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στην αλλαγή-ανακατανομή της ποικιλιακής σύνθεσης, στην παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού, στην εγκατάσταση σύγχρονων αμπελώνων με επένδυση σε εξειδικευμένη τεχνογνωσία και στην επένδυση σε εφαρμοσμένη έρευνα για τις ανάγκες του Κυπριακού αμπελώνα.

Λέξεις κλειδιά: έδαφος, κλίμα, γηγενείς ποικιλίες, πολλαπλασιαστικό υλικό, συστήματα διαμόρφωσης, αμπελουργικές τεχνικές.

Εισαγωγή

Η ευδοκίμηση της αμπελοργίας σ' ένα τόπο εξαρτάται από πλήθος παραγόντων: την ύπαρξη ποικιλιών με ποιοτικό δυναμικό και εμπορική απήχηση, το τοπικό κλίμα (θερμοκρασία, ηλιοφάνεια κλπ.) και τα εδάφη που συνθέτουν το φυσικό περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσεται η αμπελος (Van Leeuwen et al., 2004), την επάρκεια σε αμπελουργική τεχνογνωσία (Jackson & Lombard, 1993) αλλά και τη διαθεσιμότητα φυσικών και μη πόρων (γης, νερού, εργατικών) και οργανωτικών δομών (κλαδικό φορέας, νομοθεσία, έρευνα και εκπαίδευση). Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αποτύπωση των σημερινών προβλημάτων αλλά και δυνατοτήτων της Κυπριακής Αμπελοργίας καθώς και των προοπτικών της για το μέλλον, μέσα από την ανάλυση των παραπάνω παραμέτρων.

Αξιολόγηση του αμπελουργικού τομέα της Κύπρου

Φυσικό Περιβάλλον-Ποικιλίες

Η Κύπρος βρίσκεται σε βόρειο γεωγραφικό πλάτος 35° και ανατολικό γεωγραφικό μήκος 33° και περιβάλλεται

από την ανατολική Μεσόγειο θάλασσα. Ο αμπελώνας της Κύπρου ανέρχεται σήμερα σε περίπου 90.000 στρέμματα, από 140.000 στρέμματα το 2007, τούτέστιν μείωση της τάξης του 35% κατά την τελευταία πενταετία λόγω της έλλειψης εργατικού δυναμικού, της μειωμένης δυνατότητας διάθεσης του προϊόντος (κυρίως του τοπικού Μαύρου) και του μικρού αμπελουργικού εισοδήματος αλλά και της πριμοδότησης για οριστική εγκατάλειψη αμπελώνων.

Οι θερμές κλιματικές συνθήκες της Κύπρου (ακόμη και στις ημιορεινές περιοχές) κρίνονται ακατάλληλες για την ωρίμανση των περισσότερων ξενικών οινοποιήσιμων ποικιλιών καθώς οδηγούν σε υπερθέρμανση και απότομη ωρίμανση των σταφυλιών (Zoecklein et al., 1998) με δυσμενές αποτέλεσμα στην ποσότητα και ποιότητα της παραγωγής (απώλεια αρωματικών και φαινολικών συστατικών, οξέων κλπ). Εντούτοις, και η καλλιέργεια επιτραπέζιων ποικιλιών είναι τοπικά περιορισμένη λόγω των μεγάλων απαιτήσεων τους για γόνιμα και αρδευόμενα εδάφη.

Σημαντική επίδραση στο κλίμα της Κύπρου φαίνεται να έχουν οι πρόσφατες κλιματικές αλλαγές (Jones et al., 2005). Συγκεκριμένα, η μέση βροχόπτωση για την περίοδο 1991/92-2007/08 ήταν 457mm (κατά 9% χαμηλό-

τερη από αυτή της περιόδου 1961-1990) ενώ η μέση θερμοκρασία για την ίδια περίοδο ήταν κατά 0,5°C υψηλότερη από αυτή (17,2°C) της περιόδου 1961-1990. Σύμφωνα με αυτή την τάση, αναμένεται ότι μέχρι το 2030, η βροχόπτωση θα ελαττωθεί κατά 10-15% και η θερμοκρασία θα αυξηθεί κατά 1,0-1,5°C σε σύγκριση με τις κανονικές τιμές της περιόδου 1961-1990.

Εντούτοις, το γενικό κλίμα (μακροκλίμα) διαφοροποιείται από τόπο σε τόπο από το ανάγλυφο (υψόμετρο) και την επίδραση της θάλασσας (Gladstones, 1992) που έχει σαν αποτέλεσμα πιο δροσερό καλοκαίρι στις παράλιες περιοχές και ειδικότερα στις δυτικές (Πάφος). Οι διαφορές αυτές εξασφαλίζουν τη δημιουργία ευνοϊκότερων μεσοκλιμάτων για την ευδοκίμηση της αμπέλου.

Η πλειοψηφία των αμπελουργικών εδαφών της Κύπρου είναι ασβεστολιθικά και επιφανειακά. Εξαιρέση αποτελούν τα γονιμότερα εδάφη ορισμένων περιοχών της Πάφου. Βρίσκονται κυρίως πλαγιές με έντονη κλίση, υπό μορφή αναβαθμιδών, ώστε να περιορίζεται η διάβρωση και να καθίσταται δυνατή η καλλιέργειά τους. Τα αμπελουργικά εδάφη έχουν αλκαλικό pH (7,6-8,5), είναι φτωχά

σε οργανική ουσία και σε ανόργανα θρεπτικά συστατικά. Τα χαρακτηριστικά αυτά, σε συνδυασμό με την ανεπάρκεια φυσικών πόρων (νερό), οδηγούν συνήθως σε έντονη καταπόνηση της αμπέλου (νερό, χλώρωση) κατά τη διάρκεια του ετήσιου κύκλου της. Το δύσβατο ανάγλυφο έχει επίσης ως συνέπεια το υψηλό κόστος διευθέτησης και προετοιμασίας του εδάφους, τη δυσκολία γραμμικής φύτευσης και μηχανοποίησης της καλλιέργειας ενώ η υψηλή αξία της αγροτικής γης δυσχεραίνει τις προοπτικές επένδυσης σε νέες φυτεύσεις αμπελώνων.

Οι οινοπαραγωγικές περιοχές της Κύπρου εντοπίζονται κυρίως στην ημιορεινή και ορεινή περιοχή, σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 600 m. Στις περιοχές με χαμηλό υψόμετρο η αμπελοκαλλιέργεια είναι περιορισμένη και αφορά κυρίως επιτραπέζιες ποικιλίες (Σουλτανίνα, Perlette, Cardinal). Η Κυπριακή νομοθεσία έχει θεσπίσει 5 περιοχές παραγωγής οίνων Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο.Π., πρώην Ο.Ε.Ο.Π.): Ακάμας-Λαόνα και Βουνί Παναγιάς-Αμπελίτης στην Επαρχία Πάφου, Κρασσώρια Λεμεσού και Κουμανταρία στην Επαρχία Λεμεσού και Πιτσιλιά στον ορεινό όγκο του Τροόδους.

Πίνακας 1. Ερυθρές οινοποιήσιμες ποικιλίες της Κύπρου.

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΠΡΩΙΜΟΤΗΤΑ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)
Μαύρο Κύπρου	4ης εποχής	95.000
Μαραθεύτικο	4ης εποχής	1.000
Όφθαλμο	4ης εποχής	1.800
Λευκάδα (Βερτζαμί)	4ης εποχής	1.000
Alicante bouchet	2ης εποχής	1.400
Black Muscat (Μοσχάτο Αμβούργου)	2ης εποχής	50
Cabernet franc	2ης εποχής	5.000
Cabernet Sauvignon	2ης εποχής	4.000
Carignan	4ης εποχής	9.000
Cinsault	2ης εποχής	1.200
Grenache	2ης εποχής	1.700
Mataro (Mourvèdre)	3ης εποχής	2.200
Merlot	2ης εποχής	500
Shiraz (Syrah)	2ης εποχής	1.500

*1ης εποχής: 20/07 – 05/08, 2ης: 05/08 – 20/08, 3ης: 20/08 – 05/09, 4ης: 05/09 – 20/10

Το μεγαλύτερο μέρος του κυπριακού αμπελώνα (περίπου 75%) καλύπτεται από γηγενείς ποικιλίες. Μεταξύ των ερυθρών ποικιλιών, κυριαρχεί το τοπικό Μαύρο (Πίνακας 1), το οποίο καταναλώνεται και ως επιτραπέζιο σταφύλι, έχει μέτριο χρώμα και οι προερχόμενοι οίνοι δεν είναι επιδεκτικοί σε παλαίωση. Για το λόγο αυτό, έχει σήμερα πολύ χαμηλή ζήτηση και έχει υποστεί ραγδαία εκρίζωση. Μεταξύ των ερυθρών ποικιλιών, ενδιαφέρον παρουσιάζουν η Λευκάδα (το ελληνικό Βερτζαμί), ποικιλία όψιμη και πλούσια σε φαινόλες, και το τοπικό Μαραθεύτικο, παρότι παρουσιάζει έντονο πρόβλημα καρπόρροιας (απαιτεί επικονίαση). Κυριότερη λευκή ποικιλία του κυπριακού αμπελώνα είναι το Ξυνιστέρι, ποικιλία πολύ ζωνηρή και γόνιμη που

προσαρμόζεται άριστα σε φτωχά και ξηρά εδάφη (Πίνακας 2). Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει πως οι γηγενείς ποικιλίες Προμάρα, Μορκανέλλα (λευκές) και Γιαννούδι (ερυθρή) έχουν υψηλό οινολογικό δυναμικό, αν και η έκτασή τους είναι σήμερα πολύ μικρή. Από τις ξενικές ποικιλίες, ορισμένες έχουν δείξει ικανοποιητική προσαρμογή, όπως οι ερυθρές Syrah και Cabernet-Sauvignon. Εντούτοις, σημαντική έκταση καταλαμβάνουν πρώιμες ξενικές ποικιλίες (ιδιαίτερα λευκές) ενώ η κατανομή τους δεν είναι γεωγραφικά και τοπογραφικά ορθολογική (η ζωνηρή ποικιλία Carignan σε γόνιμα εδάφη της Πάφου, οι λευκές ποικιλίες Sauvignon blanc και Chardonnay σε επιφανειακά, ασβεστολιθικά εδάφη χωρίς δυνατότητα άρδευσης κ.ο.κ.).

Πίνακας 2. Λευκές οινοποιήσιμες ποικιλίες της Κύπρου.

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΠΡΩΙΜΟΤΗΤΑ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)
Ξυνιστέρι	4ης εποχής	26.000
Malaga (Μοσχάτο Αλεξανδρείας)	2ης εποχής	4.000
Chardonnay	1ης εποχής	1.200
Palomino	2ης εποχής	1.800
Plant X	4ης εποχής	100
Riesling	3ης εποχής	300
Sauvignon blanc	2ης εποχής	150
Semillon	2ης εποχής	500
Ugni blanc	4ης εποχής	100

*1ης εποχής: 20/07 – 05/08, 2ης: 05/08 – 20/08, 3ης: 20/08 – 05/09, 4ης: 05/09 – 20/10.

Αμπελουργική τεχνογνωσία

Η έλλειψη τεχνογνωσίας στην αμπελουργική πρακτική αποτελεί ένα από τα κύρια προβλήματα της Κυπριακής αμπελουργίας. Η μικρή πυκνότητα με την οποία φυτεύονταν μέχρι πρόσφατα οι αμπελώνες (<300 φυτά ανά στρέμμα) δεν επέτρεπε την αποτελεσματική αξιοποίηση των λιγοστών εδαφικών πόρων (Jackson & Lombard, 1993) και την εξασφάλιση επαρκούς φυλλικής επιφάνεια ανά μονάδα έκτασης για την ωρίμανση μίας βιώσιμης ποσοτικά παραγωγής (Smart et al., 1985). Τα σύγχρονα γραμμικά συστήματα που επιτρέπουν την απλοποίηση των ετήσιων καλλιεργητικών επεμβάσεων και τη μείωση του κόστους παραγωγής δεν προσαρμόζονται εύκολα στο ανάγλυφο και τις θερμοκρασιακές συνθήκες της Κύπρου. Για το λόγο αυτό, η πλειοψηφία των αμπελώνων είναι διαμορφωμένη σύμφωνα με το κυπελλοειδές σχήμα ενώ οι λιγοστοί γραμμικοί αμπελώνες δεν καλλιεργούνται ορθολογικά (πλημμελής εκτέλεση βλαστολογήματος, διευθέτησης βλαστών, κορυφολογήματος κλπ.).

Ο κύριος όμως περιοριστικός παράγοντας για την ποσότητα και ποιότητα της παραγωγής της αμπέλου στην Κύπρο είναι η έντονη υδατική καταπόνηση που υφίστανται τα πρέμνα (Cifre et al., 2005), ιδιαίτερα στα χαμηλότερα υψόμετρα και σε επιφανειακά εδάφη. Ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες της χρονιάς και τον τύπο του εδάφους, ελλειμματικές υδατικές συνθήκες δύνανται να παρουσιαστούν συχνά από τα πρώτα στάδια του ετήσιου κύκλου της αμπέλου και να οδηγήσουν σε ακραία υδατική καταπόνηση κατά την περίοδο της ωρίμανσης της ράγας με συνέπεια την αναστολή του μεταβολισμού και της μεταφοράς των προϊόντων του στις ράγες (McCarthy et al., 2000). Το πρόβλημα της χαμηλής υδατικής διαθεσιμότητας εντείνεται από την παρουσία ζιζανίων στο έδαφος των αμπελώνων και από την αδυναμία αντιμετώπισης των φαινόμενων χλώρωσης, απόρροια της υψηλής συγκέντρωσης ενεργού ανθρακικού ασβεστίου στο έδαφος πολλών αμπελουργικών περιοχών.

Οι εισροές γεωργικών εφοδίων (λιπάσματα και φυτοφάρμακα) δεν αιτιολογούνται επιστημονικά από εδαφολογικές αναλύσεις, φυλλοδιαγνωστική, κλιματικά δεδομένα, παρακολούθηση πληθυσμών εντόμων κ.ο.κ., ενώ είναι συχνή η χρήση ακατάλληλων σκευασμάτων. Εντούτοις, παρατηρούνται συχνές προσβολές από μυκητολογικές ασθένειες και από εχθρούς της αμπέλου, ιδιαίτερα από ευδεμίδα. Η τελευταία αποτελεί το σημαντικότερο παθογόνο αίτιο για την υποβάθμιση της παραγωγής της αμπέλου στην Κύπρο.

Οργάνωση Αμπελοοινικού κλάδου

Σε ό,τι αφορά τις οργανωτικές δομές του αμπελουργικού

τομέα, η απουσία οργανωμένων φυτωρίων παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού της αμπέλου συντηρεί ένα πεπαλαιωμένο τρόπο εγκατάστασης αμπελώνων που δεν επιτρέπει τη γρήγορη διαμόρφωση των φυτών και την ταχεία απόσβεση του φυτικού κεφαλαίου. Τα μοσχεύματα των ποικιλιών παραγωγής φυτεύονται απευθείας στον αγρό, χωρίς (ή με μικρή) προγενέστερη ριζοβολία, με συνέπεια τις εκτεταμένες αποτυχίες (ιδιαίτερα σε ξενικές ποικιλίες και σε ξηρά, αβαθή εδάφη), την αργή ανάπτυξη των φυτών και την καθυστερημένη είσοδο στην παραγωγή. Επιπλέον, η απουσία εμβολιασμού σε ανθεκτικά υποκείμενα (η Κύπρος είναι μη φυλλοξηριώσα περιοχή) δυσκολεύει περισσότερο την προσαρμογή στις εδαφικές συνθήκες, ιδιαίτερα την ξηρασία και τη χλώρωση.

Στις παραπάνω αδυναμίες προστίθεται και η απουσία κλωνικής επιλογής για τις γηγενείς ποικιλίες η οποία θα εξασφάλιζε αφενός την υγειονομική καθαρότητα και αφετέρου την εκμετάλλευση της γενετικής πολυπλοκότητας κάθε ποικιλίας δηλαδή την επιλογή βιοτύπων με επιθυμητά χαρακτηριστικά (χρόνος ωρίμανσης, ύψος παραγωγής, ζωηρότητα κλπ.). Τέλος, η μείωση του αμπελουργικού πληθυσμού (κατά τεκμήριο μεγάλης ηλικίας), το χαμηλό αμπελουργικό εισόδημα και η δυσκολία διάθεσης του προϊόντος οδηγούν τον Κυπριακό αμπελώνα σε σταδιακή εγκατάλειψη.

Εντούτοις, παρατηρείται αύξηση αριθμού οινοποιητικών επιχειρήσεων προσανατολισμένων στην παραγωγή ποιοτικών οίνων, με φύτευση σύγχρονων ιδιόκτητων αμπελώνων-κτημάτων. Παράλληλα, αυξάνονται οι δυνατότητες στήριξης του πρωτογενή τομέα από νέους ειδικευμένους γεωπόνους, καθώς και οι δυνατότητες εφαρμοσμένης έρευνας από Πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα.

Προτάσεις βελτίωσης του αμπελουργικού τομέα της Κύπρου

Σε ό,τι αφορά την ποικιλιακή σύνθεση του αμπελώνα, κρίνεται αναγκαία μία ανακατανομή των υπάρχοντων ποικιλιών ανάλογα με τις θερμοκρασιακές απαιτήσεις (Van Leeuwen et al., 2008): φύτευση όψιμων (κατά κανόνα γηγενών) και προσαρμοσμένων στις ξηροθερμικές συνθήκες ποικιλιών στις θερμότερες (χαμηλότερου υψόμετρου) περιοχές, και πρωιμότερων (κατά κανόνα ξενικών) σε περιοχές μεγαλύτερου υψόμετρου και ηπιότερου κλίματος. Οι ποικιλίες Ξυνιστέρι και Γιαννούδι, υψηλής ζωηρότητας και αντοχής στο ανθρακικό ασβέστιο του εδάφους, μπορούν να αξιοποιήσουν αβαθή και ασβεστολιχικά εδάφη. Άγονα, ξηρικά, ασβεστούχα εδάφη καθιστούν τέλος απαραίτητη τη χρήση ανθεκτικών υποκειμένων (Koundouras et al., 2008) όπως τα 110R, 1103P, 140 Ru, Fercal. Υποκείμενα λιγότερο ζωηρά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται

μόνο στις περιπτώσεις πολύ ζυγρών και όψιμων ποικιλιών ή σε γόνιμα εδάφη χωρίς ανθρακικό ασβέστιο.

Η βέλτιστη εκμετάλλευση του φυσικού περιβάλλοντος μίας περιοχής για αμπελοκαλλιέργεια απαιτεί ορθή επιλογή των μόνιμων παραμέτρων του αμπελώνα (πυκνότητα φύτευσης, σχήμα διαμόρφωσης, προσανατολισμός γραμμών) (Smart and Robinson, 1991). Για τις συνθήκες της Κύπρου, μέση-μεγάλη πυκνότητα φύτευσης κρίνεται πιο ενδεδειγμένη (λ.χ. 500 φυτά στο στρέμμα), σε συνδυασμό με κυπελλοειδή σχήματα είτε χαμηλά γραμμικά. Ανεπτυγμένα γραμμικά σχήματα κρίνονται μάλλον ακατάλληλα διότι απαιτούν βαθύτερα εδάφη και επαρκή υδατικά αποθέματα. Σε περίπτωση γραμμικής φύτευσης, θα πρέπει να προτιμούνται προσανατολισμός που περιορίζει το θερμικό φορτίο επί των σταφυλιών κατά τις απογευματινές ώρες (δηλ. Ανατολή-Δύση με μία γωνία 15-30°). Κλάδεμα σε αμολυτή δεν ενδείκνυται λόγω της χαμηλής γονιμότητας των εδαφών (ανομοιόμορφη εκβλάστηση οφθαλμών). Αντίθετα, βραχύ κλάδεμα εξασφαλίζει ομοιόμορφη έκπτυξη οφθαλμών και ζωηρότητα βλαστών και καλύτερη προσαρμογή στην ξηρασία.

Οι ετήσιες καλλιεργητικές επεμβάσεις ή τεχνικές διεύθεσης της βλάστησης (βλαστολόγημα, κορυφολόγημα, ξεφύλλισμα κλπ.) συνιστούν ένα σημαντικό τμήμα της αμπελουργίας και, παρότι αυξάνουν το κόστος καλλιέργειας, συνεισφέρουν θετικά στην ποιότητα της παραγωγής. Οι τεχνικές αυτές αποσκοπούν στον έλεγχο της ζωηρότητας και στη βελτίωση του μικροκλίματος στη ζώνη καρποφορίας, υποβοηθώντας τις μεταβολικές διεργασίες της αμπέλου, την ωρίμανση της παραγωγής και τη μείωση των προσβολών από παθογόνα. Στις συνθήκες της Κύπρου, η εφαρμογή των παραπάνω καλλιεργητικών τεχνικών θα πρέπει να αποσκοπεί στη διατήρηση ενός υγιούς και ενεργού φωτοσυνθετικά φυλλώματος και στην αποφυγή της άμεσης έκθεσης των σταφυλιών στην ηλιακή ακτινοβολία. Σε ότι αφορά στην διαχείριση του εδάφους, η καλλιέργεια είναι προτιμότερη διότι απομακρύνει τα ανταγωνιστικά για τους υδατικούς πόρους ζιζάνια όμως θερμαίνει τα σταφύλια, ιδιαίτερα σε ανοιχτόχρωμα (ασβεστούχα) εδάφη.

Το υδατικό καθεστώς της αμπέλου αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα ρύθμισης της ποιότητας της σταφυλικής παραγωγής στις συνθήκες του Μεσογειακού κλίματος. Η έρευνα αλλά και η αμπελουργική πρακτική απέδειξαν ότι ένα ελεγχόμενο ελλειμματικό υδατικό καθεστώς σε συγκεκριμένα στάδια του βιολογικού κύκλου της αμπέλου είναι το πλέον συμβατό με τις ανάγκες των οινοποιήσιμων ποικιλιών (Chone' et al., 2001). Εντούτοις, στις συνθήκες της Κύπρου, η εφαρμογή ανάλογης στρατηγικής απαιτεί σημαντικές ποσότητες νερού με συνέπεια να καθίσταται δύσκολα εφαρμόσιμη, ιδιαίτερα σε αβαθή

εδάφη χαμηλότερων υψομετρικά περιοχών. Είναι λοιπόν αναγκαία η υιοθέτηση έμμεσων τρόπων περιορισμού των επιπτώσεων της χαμηλής υδατικής διαθεσιμότητας όπως η επιλογή προσαρμοσμένης ποικιλίας και υποκειμένου, η διαμόρφωση σε χαμηλά σχήματα, το χαμηλότερο φορτίο των πρέμνων, η καταπολέμηση των ζιζανίων κλπ.

Σε ότι αφορά τη λίπανση των αμπελώνων, αυτή θα πρέπει να βασίζεται σε αναλύσεις εδάφους και φυτικών ιστών. Η φυλλοδιαγνωστική κατά την πλήρη άνθιση αποτελεί έναν αξιόπιστο τρόπο εκτίμησης των αναγκών θρέψης της αμπέλου. Τέλος, η φυτοπροστασία, θα πρέπει να βασίζεται στην πρόληψη, μέσω της παρακολούθησης των μετεωρολογικών και κλιματικών δεδομένων (ιδιαίτερα για τις μικροτολογικές ασθένειες), των καλλιεργητικών τεχνικών (μικροκλίμα στα περιβάλλον των σταφυλιών), της παρακολούθησης των πληθυσμών της ευδεμίδας και στην έγκαιρη εφαρμογή κατάλληλων σκευασμάτων.

Μεγαλύτερη όμως προτεραιότητα θα πρέπει να αποτελέσει η δημιουργία υποδομών (φυτώρια, μητρικές φυτείες κλπ) αλλά και θεσμικού πλαισίου για την παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού στην Κύπρο, τόσο για τις γηγενείς ποικιλίες (σε συνδυασμό με την ενεργοποίηση της κλωνικής επιλογής) όσο και για υποκείμενα με ενδιαφέρον για τις συνθήκες της Κύπρου.

Συμπεράσματα

Οι κυριότερες αδυναμίες του Κυπριακού Αμπελώνα συνοψίζονται στα ακόλουθα: (1) Ξηροθερμικές συνθήκες-έλλειψη νερού, (2) ανάγλυφο-δυσκολία μηχανοποίησης, (3) υψηλή αξία γης, (4) ποικιλιακή σύνθεση αμπελώνα (πολλές ξενικές ποικιλίες, λανθασμένη γεωγραφική κατανομή), (5) λίγες γηγενείς ποικιλίες- απουσία κλωνικής επιλογής, (6) απουσία φυτωρίων- πολλαπλασιαστικού υλικού-απουσία υποκειμένων, (7) πεπαλαιωμένος τρόπος φύτευσης και διαμόρφωσης, και (8) έλλειψη τεχνογνωσίας στην αμπελουργική πρακτική.

Η εγκατάλειψη αμπελώνων, η μείωση του αμπελουργικού πληθυσμού και οι επερχόμενες κλιματικές αλλαγές αποτελούν του πιο μεγάλους κινδύνους για το μέλλον της Κυπριακής αμπελουργίας. Εντούτοις, δυνατότητες νέων ευκαιριών στους Κύπριους παραγωγούς προσφέρει η αυξανόμενη τάση στο διεθνή καταναλωτή για νέες γεύσεις-ποικιλίες, ο οινοτουρισμός αλλά και η αύξηση του αριθμού οινοποιητικών επιχειρήσεων. Η έμφαση στο μέλλον θα πρέπει να δοθεί στην τροποποίηση της ποικιλιακής σύνθεσης ανάλογα με τις εδαφοκλιματικές συνθήκες και στον εκσυγχρονισμό της αμπελοκαλλιέργειας με πιστοποιημένο γενετικό υλικό και προσαρμοσμένη τεχνογνωσία στη διαμόρφωση και διαχείρισή του αμπελώνα.

Βιβλιογραφία

- Choné, X., van Leeuwen, C., Chéry, P. and Ribéreau-Gayon, P. 2001. Terroir influence on water status and nitrogen status of non irrigated Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera*): vegetative development, must and wine composition. S. Afr. J. Enol. Vitic. 22:8-15.
- Cifre J., Bota J., Escalona J.M., Medrano H. and Flexas, J. 2005. Physiological tools for irrigation scheduling in grapevine (*V. vinifera* L.). An open gate to improve water use efficiency? Agric. Ecosyst. Environ. 106:159-170.
- Gladstones, J. 1992. Viticulture and Environment. Winetitles, South Australia, 320 p.
- Jackson, D.I. and Lombard, P.B. 1993. Environmental and management practices affecting grape composition and wine quality. Am. J. Enol. Vitic. 44:409-430.
- Jones, G.V., White, M.A., Cooper, O.R. and Storchmann, K. 2005. Climate Change and Global Wine Quality Climatic Change 73:319-343.
- Koundouras S., Tsialtas I., Zioziou E. and Nikolaou N., 2008. Rootstock effects on the adaptive strategies of grapevine (*V. vinifera* L. cv. Cabernet-Sauvignon) under contrasting water status: Leaf physiological and structural responses. Agric. Ecosyst. Environ. 128:86-96.
- McCarthy, M.G., Loveys, B.R., Dry, P.R. and Stoll, M. 2000. Regulated deficit irrigation and partial rootzone drying as irrigation management techniques for grapevines. Deficit irrigation practices. FAO Water Reports No 22. Rome, Italy, pp 79-87.

Smart, R.E. and Robinson, I.C. 1991. Sunlight into wine: a handbook for winegrape canopy management. Winetitles, South Australia, 88 p.

Smart, R.E., Robinson, I.C., Due, G.R. and Brien, C.J. 1985. Canopy microclimate modification for the cultivar Shiraz. II. Effects on must and wine composition. *Vitis* 24:119-128.

Van Leeuwen, C., Friant, P., Choné, X., Tregoat, O., Koundouras, S. and Dubourdieu, D., 2004. Influence of Climate, Soil and Cultivar on Terroir. *Am. J. Enol. Vitic.* 55:207-217.

Van Leeuwen C., Garnier C., Agut C., Baculat B., Barbeau G., Besnard E., Bois B., Boursiquot J.-M., Chuine I., Dessup T., Dufourcq T., Garcia-Cortazar I., Marguerit E., Monamy C., Koundouras S., Payan J.-C., Parker A., Renouf V., Rodriguez-Lovelle B., Roby J.-P., Tonietto J. and Trambouze W., 2008. Heat requirements for grapevine varieties is essential information to adapt plant material in a changing climate. In: F. Murisier and V. Zufferey (eds) Proceedings of the 7th International Terroir Congress, 19-23 May 2008, Nyon, pp. 222-227.

Zoecklein, B.W., Wolf, T.K., Duncan, S.E., Marcy, J.E. and Jasinski, Y. 1998. Effect of fruit zone leaf removal on total glycoconjugates and conjugate fraction concentration of Riesling and Chardonnay (*Vitis vinifera* L.) grapes. *Am. J. Enol. Vitic.* 49:259-265.