



ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΑΤΑΤΑΣ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΟ



NOMO

KOZANHS

ΕΠΩΝΥΜΟ: ΒΑΡΔΑΚΑΣ

ΟΝΟΜΑ: ΑΛΕΞΙΟΣ

Α.Μ: 10448

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΠΟΤΗΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....σελ. 3	
Ορισμός της Βιολογικής Γεωργίας.....σελ. 4	
Σημασία της Βιολογικής Γεωργίας.....σελ. 5	
Η Βιολογική Γεωργία στην Ελλάδα.....σελ. 6	
I. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΣΤΟ Ν.	
ΚΟΖΑΝΗΣ.....σελ. 11	
A. ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ.....σελ. 12	
B. ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΠΑΤΑΤΑΣ.....σελ. 12	
1. Βοτανική Ταξινόμηση.....σελ. 12	
2. Μορφολογία Φυτού.....σελ. 12	
3. Κόνδυλοι.....σελ. 13	
Γ. ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΦΥΤΩΝ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ..σελ. 14	
1. Κλίμα.....σελ. 14	
2. Έδαφος.....σελ. 15	
3. Υγρασία.....σελ. 16	
Δ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ..σελ. 18	
Ε. ΔΙΑΘΕΣΗ ΠΑΤΑΤΑΣ.....σελ. 20	
ΣΤ. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ	
ΠΑΤΑΤΑΣ.....σελ. 20	
1. Ασθένειες της Πατάτας.....σελ. 21	
2. Ιώσεις στις Πατάτες.....σελ. 22	
Ζ. ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ	
Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ	
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ.....σελ. 23	
1. Δυσμενής Κλιματολογικές Συνθήκες.....σελ. 23	
2. Προβλήματα από Έντομα.....σελ. 23	
3. Μυκητολογικές Ασθένειες.....σελ. 25	
Η. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....σελ. 26	
II. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟ	
Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ.....σελ. 27	
A. ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ.....σελ. 28	
B. ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ.....σελ. 28	
1. Βοτανική Ταξινόμηση.....σελ. 28	
2. Μορφολογία Φυτού.....σελ. 28	
Γ. ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΦΥΤΩΝ.....σελ. 29	
1. Κλίμα.....σελ. 29	
2. Έδαφος.....σελ. 34	
Δ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ..σελ. 37	
Ε. ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ.....σελ. 37	
ΣΤ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ -ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ.....σελ. 38	

Η. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	
ΑΜΠΕΛΩΝΩΝ.....σελ.	39
1. Προετοιμασία Εδάφους.....σελ.	39
2. Φύτευση Πρέμνων.....σελ.	39
3. Λίπανση.....σελ.	40
4. Σκάλισμα.....σελ.	41
5. Κλάδευμα.....σελ.	41
α) Χειμερινό κλάδευμα.....σελ.	41
β) Χλωρά κλαδεύματα.....σελ.	41
6. Τρυγητός.....σελ.	42
Θ. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΜΠΕΛΟΥ.....σελ.	
44	
Ι. ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ Η	
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ	
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ.....σελ.	
45	
1. Δυσμενής Κλιματολογικές Συνθήκες.....σελ.	45
2. Μυκητολογικές Ασθένειες.....σελ.	45
3. Προβλήματα από Έντομα.....σελ.	46
Κ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....σελ.	48
ΙΙΙ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ	
ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ.....σελ.	
50	
1. Κυριότερα Προβλήματα στην Ανάπτυξη της Βιολογικής	
Γεωργίας στο Ν. Κοζάνης.....σελ.	50
2. Συμπεράσματα.....σελ.	54
3. Προοπτικές της βιολογικής γεωργίας	
στο Ν. Κοζάνης.....σελ.	55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.	56

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται ο ορισμός της βιολογικής γεωργίας και αναλύεται η σημασία της. Επιπλέον, παρουσιάζεται η εικόνα της σημερινής κατάστασης της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα, αλλά και στον κόσμο.

• ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Είναι η βιολογική γεωργία απλά και μόνο μια τεχνικοοικονομική εφαρμογή για παραγωγή προϊόντων χωρίς τη χρήση χημικών συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

Μια τέτοια προσέγγιση θα αδικούσε σίγουρα το εναλλακτικό αυτό σύστημα παραγωγής που προσαρμόζει τα μέσα του, στα όρια πάντα της αντοχής των φυσικών οικοσυστημάτων και ταυτόχρονα κατορθώνει να αποτελεί έναν

οικολογικά, κοινωνικά και οικονομικά βιώσιμο τρόπο άσκησης της γεωργίας, σε μακροπρόθεσμη βάση.

Πιο συγκεκριμένα, η βιολογική γεωργία αποτελεί μια ολοκληρωμένη πρόταση παραγωγής οικολογικού προσανατολισμού, σύμφωνα με την οποία οι παράγοντες που καθορίζουν την ποσότητα και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων αντιμετωπίζονται συνολικά.

Το σύστημα αυτό οργάνωσης και λειτουργίας της γεωργικής πράξης σέβεται τη φύση και προσπαθεί να συνεργάζεται αρμονικά μαζί της. Σε αυτήν ακριβώς τη λογική εντάσσεται η διατήρηση ενός ζωντανού και υγιούς εδάφους, η διατήρηση της μεγαλύτερης δυνατής ποικιλομορφίας ζωικών και φυτικών οργανισμών στο οικοσύστημα της καλλιέργειας για όσο το δυνατό μεγαλύτερη σταθερότητα και έλεγχο του πληθυσμού των φυτοπαράσιτων, μέσω της «φυσικής αυτορρύθμισης», καθώς επίσης και η όσο το δυνατόν στενότερη ανακύκλωση της ύλης και η αποφυγή της χρήσης χημικών συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

Με λίγα λόγια, η βιολογική γεωργία χρησιμοποιεί ήπιες τεχνικές καλλιέργειας και μέσα φυτοπροστασίας και λίπανσης, που δεν αποτελούν κίνδυνο για το περιβάλλον, αξιοποιώντας τις σύγχρονες κατακτήσεις της επιστήμης, της εμπειρίας, αλλά και της εγχώριας παράδοσης. Στο σημείο αυτό χρειάζεται να διευκρινιστεί ότι η βιολογική παραγωγή δε θα πρέπει να ταυτίζεται με την παραδοσιακή γεωργία, καθώς δεν αποτελεί επιστροφή στη λίθινη εποχή, όπως συχνά της καταλογίζεται, αλλά μπορεί και αξιοποιεί κάθε καινούργια επιστημονική γνώση, στο βαθμό που αυτή λειτουργεί σε αρμονία με τις φυσικές διαδικασίες και όχι ενάντια τους, υιοθετώντας παράλληλα πολύτιμες παραδοσιακές τεχνικές που έχουν ξεχαστεί.

Βασίζεται δηλαδή σε μια διαφορετική φιλοσοφία από εκείνη της συμβατικής γεωργίας. Η τελευταία αντιπροσωπεύει σήμερα το «σύγχρονο» τρόπο παραγωγής γεωργικών προϊόντων, επιδιώκοντας τη μεγιστοποίηση των αποδόσεων με εντατική καλλιέργεια και υψηλές, κατά κανόνα, εισροές χημικών συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

Τέλος, η βιολογική γεωργία θα πρέπει σαφώς να διαφοροποιείται από την «ολοκληρωμένη γεωργία», μια πιο ήπια μορφή γεωργίας στην οποία οδηγείται τελευταία η συμβατική, υπό την πίεση της γενικότερης κατακραυγής για αλόγιστη χρήση χημικών προϊόντων στη γεωργική πράξη.

Καθένα από τα παραπάνω πρότυπα γεωργικής παραγωγής έχει αποκτήσει τους υποστηρικτές του, ανάλογα με τις αντιλήψεις και ευαισθησίες που έχει ο καθένας για την προστασία του περιβάλλοντος και την ποιότητα ζωής.

Δικαιολογημένα επικρατεί η αντίληψη ότι ο συμβατικός τρόπος παραγωγής, καθώς είναι υποχρεωτικό πια να εφαρμόσει πιο ήπιες για το περιβάλλον και τον άνθρωπο γεωργικές πρακτικές, έχει πολλά να ωφεληθεί από τις πρακτικές της βιολογικής γεωργίας. Γι' αυτό και θα πρέπει να αποφεύγονται οι στείρες αντιπαραθέσεις, και από τις δύο πλευρές, που σε κάποιες περιπτώσεις φανατικών φτάνουν σε ακρότητες και σε υιοθέτηση απόλυτων θέσεων.

Το σίγουρο είναι ότι η κάθε μορφή γεωργίας έχει το δικό της δρόμο, που μπορεί να οδηγήσει σε ικανοποιητικότερα αποτελέσματα, αρκεί να υπάρξει συγκεκριμένος στρατηγικός σχεδιασμός ανάπτυξης από πλευράς πολιτείας.

Είναι γεγονός ότι στην Ελλάδα συντρέχουν πολλές δυνατότητες και προϋποθέσεις για την ανάδειξη και την επέκταση των πρακτικών παραγωγής γεωργικών προϊόντων.

Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της χώρας, όπως οι ήπιες κλιματολογικές συνθήκες, ο νησιωτικός χαρακτήρας της, το ιδιόμορφο ανάγλυφο του εδάφους, οι οικογενειακής μορφής γεωργικές εκμεταλλεύσεις σε μικρές εκτάσεις, καθώς ακόμα και το γεγονός ότι σε πολλές περιοχές γίνεται καλλιέργεια με παραδοσιακές τεχνικές, ευνοούν - υπό ορισμένες βέβαια προϋποθέσεις - την παραγωγή βιολογικών προϊόντων, με πολύ καλές οργανοληπτικές ιδιότητες τα οποία απολαμβάνουν καλύτερες τιμές από τα αντίστοιχα συμβατικά.

Όσο ευνοϊκές όμως κι αν είναι οι προϋποθέσεις για ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας στον ελληνικό χώρο, χρειάζεται να επισημανθεί ότι η υιοθέτηση της διαφορετικής αυτής αντίληψης στη γεωργική παραγωγή απαιτεί, μεταξύ άλλων, τη διαμόρφωση βαθιάς οικολογικής συνείδησης, από πλευράς παραγωγών, αλλά και προσπάθειες για αλλαγή του μοντέλου κατανάλωσης που ακολουθείται σήμερα. Ο αγρότης δηλαδή, που επιθυμεί να μετατρέψει την καλλιέργειά του σε βιολογική, θα πρέπει να είναι ώριμος να κάνει αυτό το βήμα. Οφείλει καταρχήν να καταλάβει ότι ένας τέτοιος προσανατολισμός στο επάγγελμα του χρειάζεται ιδιαίτερες γνώσεις και πιο ενεργή συμμετοχή του στον κύκλο των καλλιεργειών, καθώς η βιολογική γεωργία δεν σημαίνει μια απλή αντικατάσταση των χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων από τα αντίστοιχα οργανικά. Η βιολογική γεωργία δεν είναι απλή συνταγή. Χρειάζεται συνεχής αναζήτηση και κυρίως μια ηθική βάση. Γι' αυτό, το αποτέλεσμα της προσπάθειας κάποιου, που οδηγείται στη βιοκαλλιέργεια με οικονομικό αποκλειστικά κίνητρο, θα είναι αρνητικό. (www.daedalus.math.uoi.gr/agrotica/bio-geo/bio-gr/mainhtm)

• Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ.

Η βιολογική γεωργία είναι βασισμένη κυρίως σε μεθόδους κλειστού κύκλου παραγωγής, και μπορούμε να πούμε ότι είναι ικανή να λύσει το πρόβλημα της διατροφής. Η μεταστροφή αυτή του χαρακτήρα της παραγωγής τροφής δίνει τη δυνατότητα να βασιστεί η εξέλιξη της ισορροπίας ανθρώπου /τροφής /γης στις τοπικές κοινωνίες. Είναι αποδεδειγμένο ότι ο καλύτερος τρόπος για να επιτευχθεί η ισορροπία ανάμεσα σε ανθρώπους, τροφή και γη, θα πρέπει να γίνει με τη βοήθεια της τοπικά αναπτυσσόμενης γεωργίας. Η οποία συνδέεται με την υπεύθυνη οικολογική χρήση των εδαφικών πόρων και τον τοπικό πολιτισμό. Αξίζει να σημειωθεί ότι για να προσδιορίσουμε την ικανότητα αυτοσυντήρησης των ανθρώπων σε ένα τοπικό βιοσύστημα, με τη σωστή χρήση των τοπικών πηγών και του βιολογικού συστήματος παραγωγής, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι κάθε βιοσύστημα έχει τις δικές του δυνατότητες διατροφής που εξαρτώνται από το τοπικό κλίμα και άλλους σχετικούς παράγοντες.

Είναι αξιοσημείωτο ότι η περιφερειακή διατροφική επάρκεια σχετιζόταν μέχρι πρότινος με μερικούς φυσιολάτρεις, οικολόγους και άλλα μεμονωμένα άτομα.

Πρόσφατα όμως βρήκε υποστήριξη από το Αμερικάνικο Κογκρέσο, με προγράμματα όπως αυτό της Ασφάλειας Τροφής της Κοινότητας (Community Food Security Act), καθώς και από ερευνητές πανεπιστημίων. Οι ολοκληρωμένες επιχειρήσεις βιολογικής γεωργίας, όπως και οι αναπτυσσόμενες αγορές αγροτών, οι οποίοι επιδίδονται στην άμεση πώληση των προϊόντων τους, υποστηρίζονται από τις τοπικές κοινωνίες, γεγονός που συνιστά την αρχή του τέλους του βιομηχανικού συστήματος παραγωγής τροφής. Είναι λοιπόν πιθανό, μεγάλο τμήμα του μελλοντικού συστήματος παραγωγής τροφίμων να βασίζεται στην τοπική κουλτούρα και παράδοση, με έγκυρη οικολογική διαχείριση και επιτόπιο έλεγχο.

Σύμφωνα με έρευνα του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.), ο αγροτοβιομηχανικός τομέας θα γνωρίσει μεταβολές και σοβαρές επιχειρηματικές ανακατατάξεις. Υπογραμμίζεται συγκεκριμένα ότι στη ζώνη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, οι παράγοντες που διαμορφώνουν τη ζήτηση ειδών διατροφής ανήκουν ήδη στο παρελθόν, αφού παραχώρησαν τη θέση τους στους επόμενους, οι οποίοι σχετίζονται με τις γεύσεις και τη διαιτητική. Προβλέπεται έτσι, ότι στις ανεπτυγμένες χώρες θα αυξηθούν τα βιολογικά προϊόντα και θα αναπτυχθεί η βιολογική γεωργία. Είναι άλλωστε ήδη ορατή η τάση του σύγχρονου καταναλωτή να απαιτεί συνεχώς περισσότερες πληροφορίες για τα τρόφιμα που αγοράζει και να δίνει μεγάλη σημασία στις διαιτητικές ιδιότητές τους.

Σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες δημιουργούνται ερωτήματα σχετικά με τη σκοπιμότητα της σύγχρονης τεχνολογίας που χρησιμοποιείται στη γεωργία. Η υπερβολική χρήση ενέργειας και εισροών χημικών ουσιών, ιδιαίτερα στα θερμοκήπια, αυξάνει την εκπομπή άνθρακα και αζώτου, επιδρώντας αρνητικά στο κλίμα της γης. Η υγεία των καταναλωτών μπορεί να απειληθεί επίσης από τις υψηλές συγκεντρώσεις αζώτου στο πόσιμο νερό, που οφείλονται στη χρήση χημικών λιπασμάτων και στα υπολείμματα εντομοκτόνων και κτηνιατρικών φαρμάκων στα τρόφιμα. Ως εκ τούτου, έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία το ζήτημα της προέλευσης των τροφίμων. Η αναθεώρηση της αγροτικής πολιτικής της Κοινότητας ενθαρρύνει όλες τις πρωτοβουλίες που αυξάνουν τη διαφοροποίηση της παραγωγής, με στόχο μια ποιότητα που να ικανοποιεί τις ανάγκες της αγοράς και τις προσδοκίες του καταναλωτή. Τέτοιες περιπτώσεις διαφοροποίησης αποτελούν τα προϊόντα που παράγονται με ήπια (φιλικά) προς το περιβάλλον συστήματα παραγωγής. Αυτά τα συστήματα παραγωγής είναι βιολογικά, δηλαδή χωρίς τη χρήση χημικών εισροών και ολοκληρωμένα αφού συνεπάγονται την άριστη διαχείριση της παραγωγικής διαδικασίας, ώστε οι χημικές εισροές να μειωθούν στις απολύτως αναγκαίες, με κύριο στόχο την απουσία υπολειμμάτων (φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων, ορμονών, κλπ).

Το σύστημα της ολοκληρωμένης παραγωγής, μολονότι εμφανίστηκε πρόσφατα ως εναλλακτική πρόταση έναντι της βιολογικής και το οποίο εμπεριέχει μικρότερο ρίσκο, περιλαμβανόταν πάντα στα προγράμματα αγροτικής ανάπτυξης από τη δεκαετία του '70 και μετά, ως «ορθή καλλιεργητική πρακτική». Η πλέον σύγχρονη εκδοχή του συστήματος της ολοκληρωμένης παραγωγής εμφανίζεται ως ο περισσότερο ολοκληρωμένος τρόπος ορθολογικής διαχείρισης, αλλά με πολλά προβλήματα πρακτικής εφαρμογής, επειδή προϋποθέτει την ανάπτυξη περιφερειακής δομής συγκέντρωσης στοιχείων (μετεωρολογικών, βιολογικής

εξέλιξης εντόμων, εξέλιξης ασθενειών, οικονομικών στοιχείων, κλπ.), καθώς και τη μηχανογραφική υποστήριξη επεξεργασίας των δεδομένων. Το σύστημα της ολοκληρωμένης παραγωγής βρίσκεται στη σωστή κατεύθυνση, επειδή ελαχιστοποιεί τις βλάβες και μεγιστοποιεί τις οικολογικές, κοινωνικές και οικονομικές ωφέλειες σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. Ως ελεγχόμενο σύστημα παραγωγής, μέσω οργανισμών πιστοποίησης λοιπόν, μπορεί να θεωρηθεί και ως στάδιο εκπαίδευσης - εμπέδωσης της δυναμικής διαδικασίας, μείωσης των χημικών εισροών και προστασίας του περιβάλλοντος, ώστε στη συνέχεια να υιοθετηθεί το σύστημα της βιολογικής γεωργίας, η υπεροχή του οποίου στην επίτευξη της αειφορίας είναι δεδομένη.

Ιδιαίτερα για τη χώρα μας, τα βασικά διαρθρωτικά προβλήματα του αγροτικού τομέα, όπως ο μικρός κλήρος (μέσος κλήρος στην Ελλάδα=45 στρέμματα, στην Ε.Ε.=165 στρέμματα, στην Αμερική=2020 στρέμματα) και η γεωμορφολογία (450.000 εκμεταλλεύσεις στο σύνολο των 860.000 γεωργικών εκμεταλλεύσεων της χώρας βρίσκονται σε ορεινές, ημιορεινές και νησιωτικές περιοχές και προσφέρονται μόνο για συστήματα εκτατικής γεωργίας), μειώνουν τη δυνατότητα εφαρμογής του μοντέλου της βιολογικής γεωργίας. Δηλαδή, ακόμα και αν διπλασιαστεί η χρηματοδότηση διαρθρωτικής προσαρμογής της ελληνικής γεωργίας, θα υστερούμε πάντοτε έναντι των ανταγωνιστών μας, επειδή αποκλείεται να εξαλειφθούν οι διαφορές οικονομικών κλίμακας, αλλά και ο μορφολογικός δυϊσμός των γεωργικών περιοχών της χώρας μας. Η ελληνική γεωργία μπορεί να γίνει ανταγωνιστική εξαιτίας του καινούργιου περιβάλλοντος που δημιουργείται από τις νέες τάσεις κατανάλωσης τροφίμων, μέσω της υιοθέτησης ήπιων συστημάτων παραγωγής, καθώς και από την ανάγκη για αυξημένη ποιότητα. Συνεπώς, επιβάλλεται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή μιας φίλο-περιβαλλοντικής και αειφόρου αγροτικής πολιτικής (ως εθνικής αγροτικής πολιτικής), συμπληρωματικής της ΚΑΠ, δηλαδή προτείνεται συγκεκριμένα η βελτίωση της ποιότητας ως η σωστότερη λύση για την ελληνική γεωργία. Οι σχετικές προσπάθειες πρέπει να επικεντρωθούν στην περιφέρεια, οι τοπικές κοινωνίες της οποίας θα αποτελέσουν το μοχλό για βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής, μέσω της εφαρμογής ολοκληρωμένων προγραμμάτων, με τα οποία θα καλύπτουν την παραγωγή τροφίμων ποιότητας, θα προστατεύουν την αειφορία του αγροτικού χώρου και περιβάλλοντος, θα διατηρούν την πολιτισμική παράδοση και γενικότερα θα διασφαλίζουν ιδανικές συνθήκες διαβίωσης για τους ανθρώπους.

Κατά τη μετάβαση από τη συμβατική μέθοδο καλλιέργειας στη βιολογική, πρώτος στόχος είναι η αναζωογόνηση του εδάφους και αώτερος σκοπός η αποκατάσταση της βιολογικής ισορροπίας στο αγρόκτημα. Η υπερβολική λίπανση, ιδιαίτερα η αζωτούχος, αφομοιώνεται άμεσα από τα φυτά με αποτέλεσμα να αποδυναμώνεται η λειτουργία της διάσπασης των στοιχείων του εδάφους. Η διακοπή της χρήσης χημικών μέσων και η χρησιμοποίηση τεχνικών βιολογικής γεωργίας (χλωρά λίπανση, βιολογική λίπανση) βελτιώνει τις συνθήκες του εδάφους και επαναφέρει (μέσω του πολλαπλασιασμού των μικροοργανισμών) τη διεργασία της αναζωογόνησης και αποκατάστασης της γονιμότητάς του. Κατά τη μεταβατική περίοδο μετάβασης προς τη βιολογική γεωργία, το κόστος παραγωγής εμφανίζεται αυξημένο και οι αποδόσεις χαμηλές. Η επίτευξη μιας καλής μέσης απόδοσης της βιολογικής μεθόδου παραγωγής, ανταγωνιστικής ως προς τη συμβατική, απαιτεί

μερικά χρόνια, τα οποία, ανάλογα με τα οικονομικά μέσα, αλλά και τις τοπικές συνθήκες, κυμαίνονται από τέσσερα (4) έως δέκα (10) χρόνια. Παρότι η βιολογική γεωργία στηρίζεται σε σχετικά διαφορετικές τεχνικές απ' ότι η συμβατική, τελικά το κέρδος είναι συγκρίσιμο, επειδή, αν και το κόστος πρόσθετης εργασίας στη βιολογική γεωργία είναι υψηλό, αντίστοιχα υψηλό είναι και το κόστος λιπασμάτων, σπόρων και συμπληρωμάτων της διατροφής ζώων. Ίσως όμως να μην είναι πάντα δυνατή η σύγκριση, επειδή στη συμβατική γεωργία υπάρχουν ποικιλίες που ανταποκρίνονται σε υψηλή αζωτούχο λίπανση, μια συνθήκη που δεν μπορεί να βρεθεί σε βιολογικούς αγρούς. Από την άλλη πλευρά βέβαια, η μέθοδος της βιολογικής γεωργίας υπερτερεί σε μειονεκτικές περιοχές (ορεινές, ημιορεινές, νησιωτικές), όπου οι διάφορες ποικιλίες δεν μπορούν να αποδώσουν, επειδή δεν αφομοιώνεται η αζωτούχος λίπανση λόγω έλλειψης υγρασίας.
(www.daedalus.math.uoi.gr/agrotica/bio-geo/bio-gr/mainhtm)

• Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι πρώτοι Έλληνες βιοκαλλιεργητές ήταν κυρίως ερασιτέχνες όπου δεν μπορούσαν να αφομοιώσουν τις απαιτήσεις της βιολογικής γεωργίας .

Η βιολογική γεωργία, με τη σύγχρονη αντίληψη, εμφανίζεται στη χώρα μας από τις αρχές της δεκαετίας του '80 με την παραγωγή βιολογικής σταφίδας στο Αίγιο. Το 1982 στην Αιγιαλεία της Πελοποννήσου, μια Ολλανδική εταιρεία ξεκινά ένα πρόγραμμα βιολογικής σταφίδας προσφέροντας στους καλλιεργητές υψηλότερες τιμές (ΔΗΩ 2002).

Το 1986 στη Μάνη, ένας Αυστριακός ονόματι Blauel οργάνωσε ένα πρόγραμμα βιολογικής καλλιέργειας ελιάς, με σκοπό τη χρησιμοποίησή της για την παραγωγή λαδιού. Αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας είναι η δημιουργία ενός μεγάλου δικτύου παραγωγής βιολογικών προϊόντων.

Στη συνέχεια ακολουθούν και σε άλλες περιοχές την εφαρμογή της βιολογικής παραγωγής προϊόντων. Έτσι έχουμε βιοκαλλιεργητές στη Χίο με εσπεριδοειδή και κηπευτικά, στο Πήλιο με ελιές και αρωματικά φυτά, στην

Έδεσσα και τα Γιαννιτσή με ετήσιες καλλιέργειες, στην Αττική με φιστικιές, κερασιές, κ.τ.λ.

Στις αρχές της δεκαετίας του '90, η βιολογική γεωργία επεκτείνεται τόσο σε προϊόντα, όσο και σε περιοχές. Την περίοδο αυτή αρχίζει η βιολογική καλλιέργεια αμπελιού στη Νάουσα. Το ενδιαφέρον ολοένα και μεγαλώνει καθώς τα περισσότερα από τα βιολογικά προϊόντα, τα οποία ελέγχονται και πιστοποιούνται από ευρωπαϊκούς οργανισμούς, βρίσκουν εμπορική διέξοδο, κατά κύριο λόγο σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης.

Στη συνέχεια, ορόσημο στην ανάπτυξη και επέκταση της βιολογικής γεωργίας αποτελεί το έτος 1993, χρονιά στην οποία άρχισε, με καθυστέρηση δύο ετών, η εφαρμογή του Κοινοτικού Καν. 2092/91 για τη βιολογική γεωργία. Από το 1993, αρχίζει ουσιαστικά και η επίσημη καταγραφή της πορείας της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα, καθώς και των Ελλήνων βιοκαλλιεργητών, οι οποίοι ήταν στο σύνολο τους μόλις 165. Από το έτος αυτό και μετά, η βιολογική γεωργία παρουσιάζει ραγδαία εξέλιξη. Στα έτη 1993 και 1994 παρατηρείται μεγάλη αύξηση των βιολογικά καλλιεργούμενων εκτάσεων. Σε αυτό κυρίως επέδρασε ο Καν. 2078/92 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που αφορά στις επιδοτήσεις για την παραγωγή βιολογικών προϊόντων.

Το έτος 2000, καταγράφονται στην Ελλάδα 4.200 βιοκαλλιεργητές, ενώ το 2001 ο αριθμός τους αυξάνεται στους 6.993. Στο τέλος του 2002, με τη λήξη των επιδοτήσεων, 3.654 βιοκαλλιεργητές, δηλαδή το 52%, εγκαταλείπουν τη βιολογική γεωργία. Στις αρχές του 2003, με την έναρξη των νέων επιδοτήσεων, οι πιστοποιημένοι βιοκαλλιεργητές είναι 6.299, ποσοστό που σύμφωνα με την επίσημη υπηρεσία της Ε.Ε. αντιπροσωπεύει το 0,74% των Ελλήνων παραγωγών (ΔΗΩ 2006).

Τα έτη 1999 - 2001 ο ρυθμός αύξησης των εκτάσεων της βιολογικής γεωργίας μειώνεται σε μεγάλο βαθμό, γεγονός αναμενόμενο σε κάποιο βαθμό, αν ληφθεί υπόψη ότι αυξάνεται παράλληλα ο απόλυτος αριθμός της συνολικής έκτασης που εντάσσεται στη βιολογική γεωργία.

Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται η πορεία των βιολογικά καλλιεργούμενων εκτάσεων στην Ελλάδα κατά τα έτη 2002 - 2007. Σε αυτή την ανάλυση της ανάπτυξης συνέβαλε και η έλλειψη κατάλληλης πολιτικής από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, ο τερματισμός των επιδοτήσεων μετά την παρέλευση της πενταετούς υποχρεωτικής συμμετοχής στο πρόγραμμα της βιολογικής γεωργίας και οι γενικότερες γραφειοκρατικές δυσκολίες που προστέθηκαν για την ένταξη στα προγράμματα επιδοτήσεων.

Στην Ελλάδα παρατηρείται το φαινόμενο να γίνονται μαζικές αιτήσεις παραγωγών για ένταξη στη βιολογική γεωργία τις χρονιές που υπάρχει αντίστοιχο πρόγραμμα στρεμματικής ενίσχυσης, ενώ με τη λήξη της επιδότησης να γίνονται αντίστοιχες μαζικές αποχωρήσεις.

Η πορεία των βιολογικά καλλιεργούμενων εκτάσεων στην Ελλάδα κατά τα έτη 2002 - 2007.

ΕΤΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (εκτ)
2002	295.051
2003	389.951
2004	706.250
2005	1.035.600
2006	1.701.865
2007	1.521.175

Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

Καθώς αυξάνεται το μέγεθος της βιολογικής γεωργίας, ο κλάδος έρχεται αντιμέτωπος με τα δομικά προβλήματα της ελληνικής γεωργίας, τα οποία είναι πολύ δύσκολο να ξεπεραστούν, τουλάχιστο όσο δεν υπάρχει ένα ολοκληρωμένο και μακροπρόθεσμο σχέδιο. Επιπλέον, έχει γίνει πλέον έκδηλη η ανάγκη για καλύτερη και πιο επαγγελματική οργάνωση όλου του χώρου της βιολογικής γεωργίας, όσον αφορά στα θέματα παραγωγής, τεχνογνωσίας, μεταποίησης, συσκευασίας, τυποποίησης, εμπορίας, διαφήμισης, ενημέρωσης και προώθησης. Το ποσοστό της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα, συγκρινόμενο με τα αντίστοιχα στις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είναι από τα χαμηλότερα. Σε όλες τις χώρες της Ε.Ε. έχουν σχεδιαστεί συγκεκριμένα προγράμματα για την ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας που έχουν αρχίσει πια να αποδίδουν. Αντίθετα η Ελλάδα παρουσιάζει ελλείψεις (ή υστερεί ή μειονεκτεί) στην υποστήριξη των αγροτικών της προϊόντων στο διεθνή ανταγωνισμό. Ωστόσο, η πρόοδος που γίνεται τα τελευταία χρόνια είναι πραγματικά εντυπωσιακή. Ειδικά μετά την εφαρμογή του κανονισμού της Ε.Ε. η κατάσταση έχει αλλάξει. Οι παράγοντες που προωθούν τη βιολογική γεωργία, όπως η νομοθεσία, η σήμανση, οι επιδοτήσεις, η ενημέρωση, η εκπαίδευση, η έρευνα, η εμπορία κ.ά., κερδίζουν ολοένα και περισσότερο έδαφος.

Το έτος 2001, η βιολογική μέθοδος, όσον αφορά στον τομέα της φυτικής παραγωγής εφαρμόστηκε σε έκταση 310.118 εκτ., δηλαδή σε ποσοστό περίπου 0,47% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης της Ελλάδας. Σε επίπεδο γεωργικών εκμεταλλεύσεων, 4.250 είχαν ενταχθεί στο σύστημα ελέγχου, συμπεριλαμβανομένου και ενός μικρού αριθμού μεταποιητικών μονάδων.

Το έτος 2003 το σύνολο των βιολογικά καλλιεργούμενων εκτάσεων στην Ελλάδα ήταν 389.951 εκτ. από τα οποία τα 250.052,47 βρίσκονταν σε μεταβατικό στάδιο και τα 130.942,64 σε πλήρες βιολογικό στάδιο.

Σήμερα, η βιολογικά καλλιεργούμενη έκταση της χώρας αποτελεί το 0,86% της συνολικά καλλιεργούμενης έκτασης, συμπεριλαμβανομένων και των βοσκοτόπων (ΔΗΩ 2006).

Το μέσο μέγεθος των αγροτικών εκμεταλλεύσεων που έχουν ενταχθεί στη βιολογική γεωργία αυξάνεται σταδιακά τα τελευταία χρόνια. Το 1993, ο μέσος κλήρος (βιολογικά καλλιεργούμενη έκταση ανά παραγωγό), ανερχόταν σε 3,58εκτ., ενώ τα έτη 2001 και 2002 έφτασε τα 4,4 και 4,74 εκτ. αντίστοιχα (ΔΗΩ 2003). Από το στοιχείο αυτό απορρέει το συμπέρασμα ότι στη βιολογική γεωργία εντάσσονται πια επαγγελματίες αγρότες, με μεγαλύτερες εκτάσεις, ή ακόμη και με το σύνολο των εκτάσεων τους.

Στην Ελλάδα οι κύριες πιστοποιούμενες καλλιέργειες είναι:

1. Η ελιά για λάδι
2. Οι αροτραίες καλλιέργειες
3. Παραγωγή οινοποιήσιμων σταφυλιών
4. Τα εσπεριδοειδή
5. Τα οπωροφόρα
6. Τα κηπευτικά

Εντυπωσιακή είναι και η ανισοκατανομή, η οποία παρατηρείται

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης μεταξύ των προηγούμενων προϊόντων, τα οποία έχουν ενταχθεί στη βιολογική γεωργία. Το έτος 2001 στην Ελλάδα, σε σύνολο περίπου 295.051 εκτ. βιολογικής καλλιέργειας, το μεγαλύτερο μέρος των βιολογικά καλλιεργούμενων προϊόντων το αποτελούσαν η ελιά (55,2%), οι αροτραίες καλλιέργειες (13%), το αμπέλι (10,6%) και τα εσπεριδοειδή (7,1%). Τα κηπευτικά και τα όσπρια αντιπροσώπευαν μόνο το 1,6% και 0,9% αντίστοιχα (ΔΗΩ 2006). Τα τελευταία χρόνια, το ποσοστό που καταλαμβάνουν η ελιά, το αμπέλι και τα εσπεριδοειδή έχει μειωθεί, διότι παράλληλα αυξάνονται τα ποσοστά και άλλων καλλιεργειών που εντάσσονται στη βιολογική γεωργία.

Στην Ελλάδα, η βιολογική γεωργία εμφανίζει υψηλά ποσοστά συγκέντρωσης σε λίγους μόνο νομούς της χώρας. Οι δέκα πρώτοι νομοί παραμένουν οι ίδιοι και τα τελευταία χρόνια δεν έχει σημειωθεί καμία ουσιαστική μεταβολή. Αξιοσημείωτο είναι το ότι οι περισσότερες γεωργικές εκμεταλλεύσεις που καλλιεργούνται με βάση τις αρχές της βιολογικής γεωργίας, βρίσκονται στη νότια και στην κεντρική Ελλάδα. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι στις περιοχές αυτές βρίσκεται το μεγαλύτερο ποσοστό καλλιεργούμενων εκτάσεων ελαιώνων στο σύνολο της χώρας, συναρτήσει του ότι η ελιά είναι και η κυριότερη βιολογική καλλιέργεια στην Ελλάδα.

Εντούτοις, η βιολογική καλλιέργεια μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα στην Ελλάδα. Οι ιδανικές εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας μας, η ποικιλία μικροκλιμάτων και τοπικών ιδιομορφιών, οι πόροι των νησιωτικών, ορεινών και ημιορεινών περιοχών, οι παραδοσιακές καλλιεργητικές τεχνικές, που ακόμα δεν έχουν εξαφανιστεί, καθώς και το αυτόχθονο πολλαπλασιαστικό υλικό που ακόμη είναι διαθέσιμο, αποτελούν σπουδαία πλεονεκτήματα που μπορεί να εκμεταλλευθεί ή χώρα μας.

Στην Ελλάδα λειτουργούν σήμερα έντεκα ιδιωτικοί οργανισμοί πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων:

- A CERT ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ
- GMCert
- GREEN CONTROL
- LACON ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΕ- LACON HELLAS
- Q WAYS ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ Α.Ε.
- Α.ΧΑΤΖΗΔΑΚΗ&ΣΙΑ Ε.Ε-IRIS-
- ΒΙΟΕΛΛΑΣ
- ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α.Ε.
- ΔΗΩ
- ΦΙΛΙΚΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ Α.Ε.
- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΕ

Οι οργανισμοί αυτοί ελέγχονται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Παράλληλα, λειτουργούν διάφορες ενώσεις παραγωγών, καταναλωτών καθώς και ερευνητικά ιδρύματα με κύριο σκοπό την προώθηση της βιολογικής γεωργίας και την ενημέρωση και εκπαίδευση σε ειδικά θέματα τόσο των παραγωγών όσο και των καταναλωτών.

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης

I

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

ΣΤΟ

NOMO

KOZANHS

A. ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

Η πατάτα κατάγεται από τις Άνδεις της νοτίου Αμερικής και μεταφέρθηκε στην Ευρώπη το 1565 από τους Ισπανούς. Στη συνέχεια διαδόθηκε και καλλιεργήθηκε στις βορειότερες περιοχές της Ηπείρου.

Στην Ελλάδα έγινε γνωστή το 1830 από τον πρώτο κυβερνήτη της χώρας τον Ιωάννη Καποδίστρια και σύντομα καθιερώθηκε η καλλιέργειά της. Σήμερα αποτελεί βασικό στοιχείο της διατροφής του πληθυσμού. Χρησιμοποιείται ακόμα για την παραγωγή αμύλου, αλεύρου, αλκοόλης και ζωοτροφών.

B. ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

1.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Συστηματική κατάταξη της πατάτας

Τάξη: Personateae

Οικογένεια: Solanaceae

Γένος: Solanum

Είδος: Tuberosum

Κλάση: Dicotyledones

Υποδιαίρεση: Angiosperma

Άθροισμα: Spermatophyta

2.ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΟΥ

Η πατάτα είναι φυτό ετήσιο, ποώδες με βιολογικό κύκλο 3 – 5 μηνών. Οι ρίζες είναι διακλαδιζόμενες ανάλογα με την ποικιλία, εάν το υπέδαφος είναι πορώδες φθάνουν σε βάθος 1 m εκτείνονται πλευρικά σε σημαντική ακτίνα που φθάνει βάθος 20 – 50 cm.

Ο βλαστός είναι διακλαδιζόμενος γωνιώδης, ύψους 60 – 90 cm με πλούσιο φύλλωμα. Στο υπόγειο τμήμα του σχηματίζονται εδώδιμοι κόνδυλοι στους οποίους αποταμιεύονται οι αποθησαυριστικές ουσίες του φυτού.

Τα στελέχη ποικίλουν και αυτά ανάλογα με την ποικιλία σε μήκος, χρώμα, αριθμό διακλάδωσεων, πάχος, γόνατα, μεσογονάτια διαστήματα, χνούδι και εμφάνιση.

Τα φύλλα είναι σύνθετα και αποτελούνται από 7 – 10 φυλλάρια τα οποία είναι χνουδωτά, επιμήκη, λοξά ή καρδιόσχημα στη βάση. Μεταξύ των

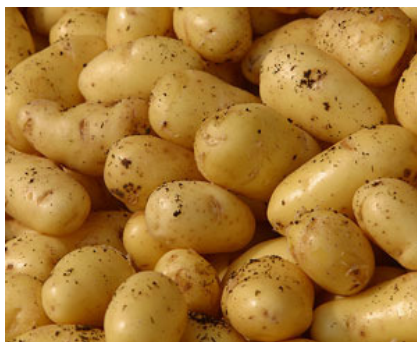
φυλλαρίων αυτών υπάρχουν δύο πολύ μικρότερα δευτερογενή φυλλίδια. Το χρώμα των φύλλων είναι σκούρο πράσινο.

Τα άνθη είναι ερμαφρόδιτα συνήθως αυτογονιμοποιούμενα. Έχουν χρώμα λευκό, ιώδες ή πορφυρό ανάλογα με την ποικιλία. Βρίσκονται σε ταξιανθίες και έχουν πεντάλοβο κάλυκα, συμπέταλο στεφάνη με πέντε πέταλα, πέντε στήμονες και μακρύ εξέχοντα στύλο. Η πατάτα είναι φυτό μακράς φωτοπεριόδου και για να ανθίσει και να ωριμάσει τους καρπούς χρειάζεται φώς πάνω από 14 ώρες ημερησίως.

3.ΚΟΝΔΥΛΟΙ

Εκτός από την υπέργεια βλάστηση η πατάτα αναπτύσσει και υπόγεια βλάστηση.

Οι κόνδυλοι σχηματίζονται στις άκρες οριζόντων υπόγειων βλαστών που ονομάζονται στόλωνες. Οι στόλωνες προκύπτουν από την εκβλάστηση οφθαλμών που βρίσκονται στη βάση των βλαστών του φυτού, κάτω από την επιφάνεια του εδάφους και αναπτύσσονται μόνο στο σκοτάδι και σε υγρή ατμόσφαιρα.



Κόνδυλοι πατάτας

Οι κόνδυλοι σχηματίζονται με διόγκωση των άκρων των στολώνων λίγο πριν από την άνθιση του φυτού και αυξάνονται καθώς αποταμιεύουν μέρος από τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης του φυτού. Οι κόνδυλοι που παράγονται από ένα φυτό σχηματίζονται ταυτόχρονα χωρίς όμως να αναπτύσσονται με την ίδια ταχύτητα.

Το μεγαλύτερο τμήμα του κονδύλου αποτελείται από παρεγχυματικά κύτταρα στα οποία αποθηκεύονται κυρίως αμυλόκοκκοι.

Ο κόνδυλος περιλαμβάνει τους εξής ιστούς από έξω προς τα μέσα:

1. Την επιδερμίδα
2. Το φελλώδες παράδερμα
3. Το φελλογόνο κάμβιο
4. Το φλοιώδες παρέγχυμα
5. Το δακτύλιο αγωγών στοιχείων
6. Τα παρεγχυματικά κύτταρα
7. Τον κύλινδρο εντεριώνης

Οι κόνδυλοι είναι βασικά όργανα του αγενή πολλαπλασιασμού της πατάτας.

Γ. ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΦΥΤΩΝ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ

1.ΚΛΙΜΑ

Η καλλιέργεια της πατάτας γίνεται με τη φύτευση κονδύλων ή και τμημάτων των κονδύλων ανάλογα με το μέγεθος. Κάθε κόνδυλος πρέπει να περιλαμβάνει ένα τουλάχιστον μάτι.

Το φυτό προτιμά δροσερό περιβάλλον με θερμοκρασίες 17 – 22°C. Για το σχηματισμό των κονδύλων η θερμοκρασία πρέπει να είναι 3 - 5 °C πιο κάτω. Θερμοκρασίες πάνω από 30 °C αναστέλλουν το σχηματισμό κονδύλων. Θερμοκρασίες 20 - 30 °C μειώνουν την απόδοση λόγω αύξησης αναπνοής με αποτέλεσμα τη μείωση των υδατανθράκων.

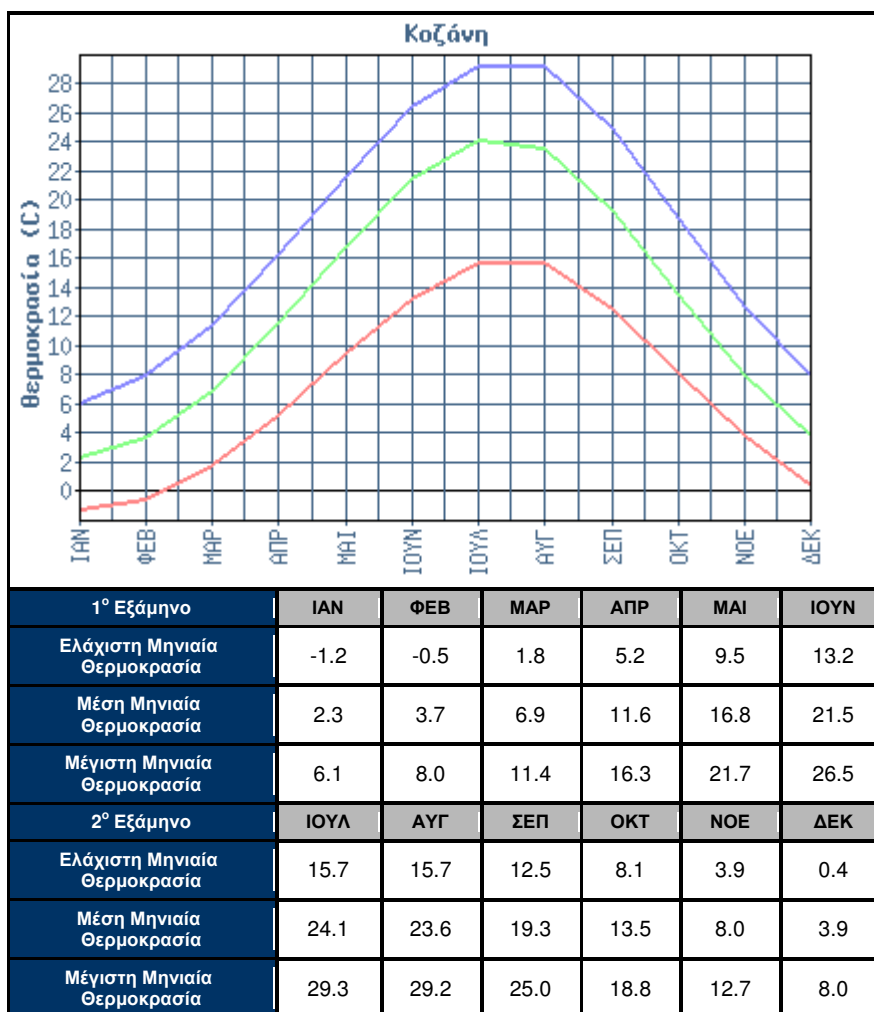
Η βλάστηση μπορεί να αρχίσει σε χαμηλές θερμοκρασίες από 5 - 10 °C, αλλά η σπορά πρέπει να αποφεύγεται στις χαμηλές θερμοκρασίες γιατί καθυστερούν την ανάπτυξη του φυτού και ευνοούν τη σήψη.

Στην Ελλάδα η πατάτα μπορεί να καλλιεργηθεί σε τρεις διαφορετικές εποχές ανάλογα με την περιοχή. Στα ορεινά η πατάτα φυτεύεται τον Απρίλιο και η συγκομιδή γίνεται το Σεπτέμβριο, ενώ στα πεδινά μπορούμε να φυτέψουμε την πατάτα δύο φορές το χρόνο το μήνα Φεβρουάριο η πρώτη και τον Αύγουστο η δεύτερη. Στα πολύ νότια κλίματα μπορούμε να φυτέψουμε το Νοέμβριο και η συγκομιδή να γίνει τον Απρίλιο.

Στο νομό Κοζάνης λόγω του ψυχρού κλίματος που επικρατεί η καλλιέργεια της πατάτας γίνεται μια φορά το χρόνο αρχές Μαΐου.

Το κλίμα την περίοδο αυτή είναι ευνοϊκό για την ανάπτυξη της πατάτας διότι όπως φαίνετε και στον πίνακα 1 η μέση θερμοκρασία τους μήνες Μάιο έως και Σεπτέμβριο κυμαίνεται από 16,8°C έως και 19,3°C με μεγαλύτερη μέση θερμοκρασία 23,6°C που εμφανίζεται τον Αύγουστο.

Πίνακας 1: Μέση, Ελάχιστη και Μέγιστη μηνιαία Θερμοκρασία



2.ΕΔΑΦΟΣ

Το έδαφος είναι παράγοντας καθοριστικός για την παραγωγή της πατάτας, την ποιότητα των κονδύλων, την πρωιμότητα της ωρίμανσης, την ικανότητα διατήρησης του προϊόντος, το μέγεθος των απωλειών λόγω ασθeneιών και σε συνδυασμό με το κλίμα την απόδοση σε κονδύλους.

Η πατάτα ευδοκιμεί σε ποικιλία εδαφών, καλύτερα όμως θεωρούνται τα αμμοπηλώδη έως ιλοπηλώδη με καλή αποστράγγιση, άφθονες οργανικές ουσίες, και pH που κυμαίνεται μεταξύ 5 – 6. Τα πολύ ελαφρά εδάφη μπορούν να χρησιμοποιηθούν επιτυχώς, εφόσον αρδεύονται συνεχώς και λιπαίνονται περισσότερο.

Η καλλιέργεια της πατάτας μπορεί να γίνει και σε αμμώδη εδάφη φτάνει να μην είναι αλατούχα και να μην έχουν περίσσεια ασβεστίου.

Η φύση του εδάφους επηρεάζει και το βλαστικό κύκλο της καλλιέργειας. Όσο πιο ελαφρά είναι τα εδάφη, τόσο πιο πρόωμη είναι η παραγωγή.

Συγκεκριμένα στο Ν. Κοζάνης το έδαφος βοηθάει ιδιαίτερα στην καλλιέργεια της πατάτας αφού τα περισσότερα στοιχεία υπάρχουν στις σωστές αναλογίες, έτσι ώστε να ευδοκιμεί η καλλιέργειά της.

Όπως φαίνεται και στον πίνακα 2 όλα τα στοιχεία βρίσκονται σε ικανοποιητικό βαθμό εκτός του Βορίου το οποίο βρίσκεται σε χαμηλότερα επίπεδα από το όριο επάρκειας.

Πίνακας 2
Υφιστάμενη θρεπτική κατάσταση εδάφους

	pH	P ppm	Μηχανική Σύσταση Εδάφους	EC mmhos/cm	CaCO₃ %	Άργιλος C %	Οργ. Ουσία %	Πηλικά NO₃ ppm
Μετρούμενες τιμές	7.63	10.52	M	0.643	7.61	23.75	1.87	39.85
Όρια επάρκειας	5.5 - 8.5	15 - 25	-	1.5 - 2.0	1.0 - 5.0	-	1.0 - 2.0	-
	Κάλιο K ppm	Μαγνήσιο Mg me/100g	Σίδηρος Fe ppm	Ψευδάργυρος Zn ppm	Μαγγάνιο Mn ppm	Χαλκός Cu ppm	Βόριο B ppm	
	254	0.46	8.07	2.05	11.38	1.39	0.34	
-	141 - 280	0.41 - 0.83	4.0 - 25.0	1.0 - 2.5	15.0 - 25.0	0.9 - 1.5	0.5 - 1.0	

3. ΥΓΡΑΣΙΑ

Όταν η θερμοκρασία είναι μέτρια και η σχετική υγρασία του αέρα αρκετά υψηλή, μεγαλύτερη του 70 -75%, η απαιτούμενη ποσότητα νερού σε βροχόπτωση ή άρδευση από τη φύτευση ως τη συγκομιδή τους πατάτας είναι 300 – 450 mm περίπου. Αύξηση τους θερμοκρασίας και μείωση τους σχετικής υγρασίας του αέρα δημιουργούν πρόσθετες ανάγκες για νερό, ανεβάζοντας τη συνολική απαιτούμενη ποσότητα στα 800 mm.

Έλλειψη νερού κατά το χρόνο τους έναρξης σχηματισμού των κονδύλων προκαλεί μείωση του αριθμού τους.

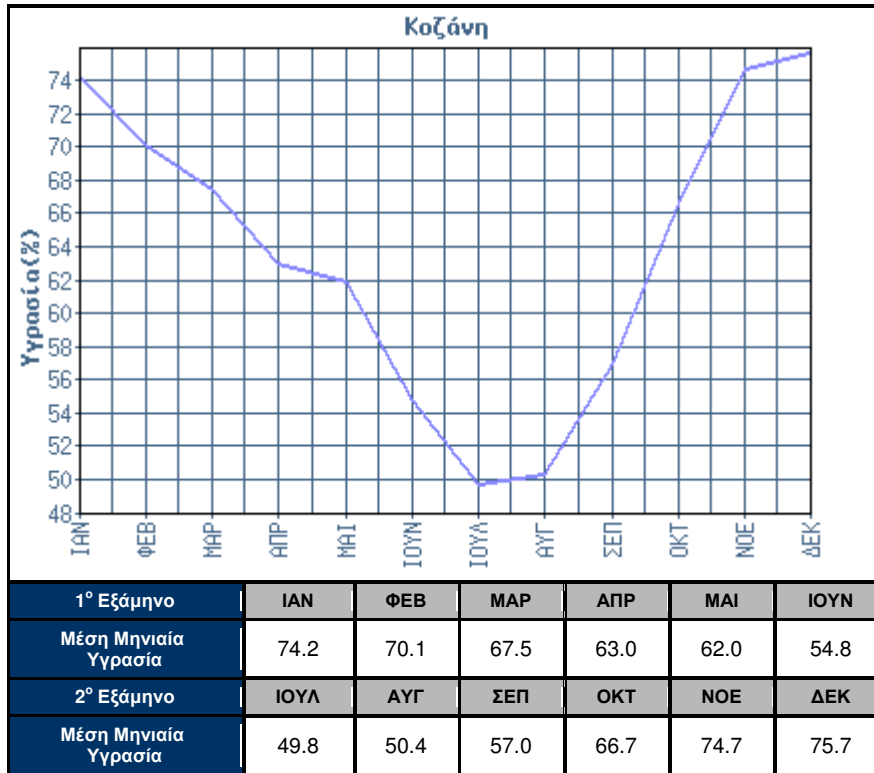
Έλλειψη νερού κατά τη διάρκεια ανάπτυξης των κονδύλων προκαλεί μείωση στο τελικό βάρος του. Σε δροσερές και υγρές περιοχές για την παραγωγή 1 Kgr ξηράς ουσίας απαιτούνται 300 – 600 Kgr νερό, ενώ σε θερμές και ξηρές περιοχές απαιτείται πολλαπλάσια ποσότητα.

Στο Ν. Κοζάνης όπως αναφέρεται και πιο πάνω η καλλιέργεια της πατάτας γίνεται αρχές Μαΐου λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών που επικρατούν τους χειμερινούς μήνες.

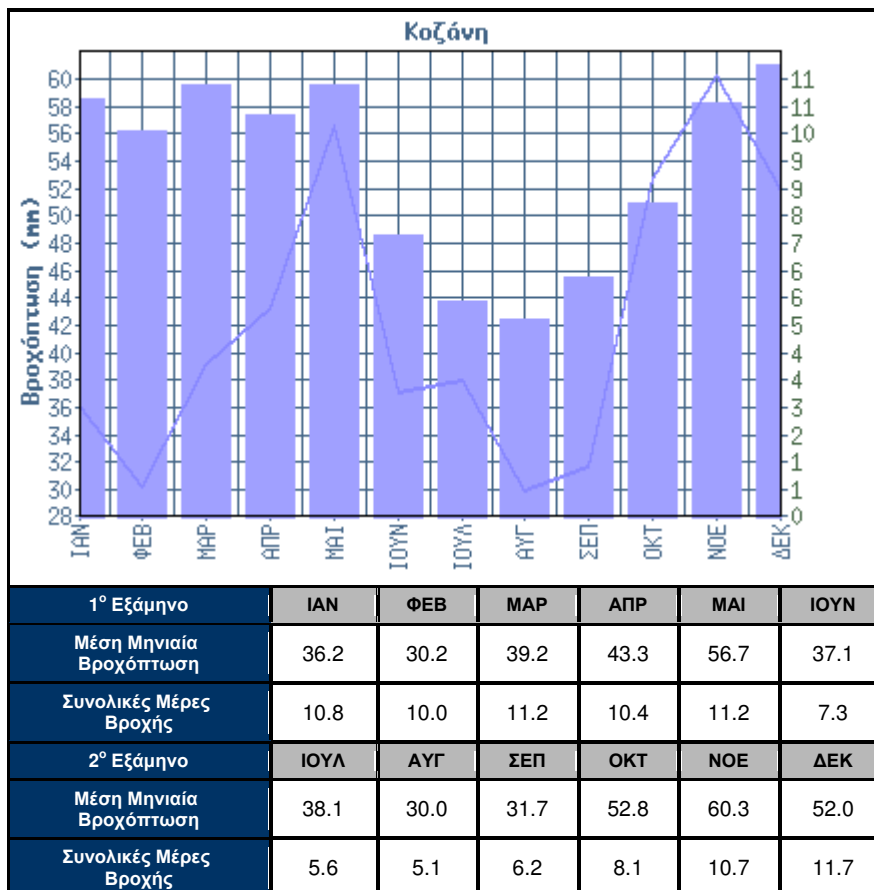
Στον πίνακα 3 φαίνετε η μέση μηνιαία υγρασία τους μήνες της καλλιέργειας δηλαδή από Μάιο μέχρι και Σεπτέμβριο όπου γίνεται και η συγκομιδή. Η μέση μηνιαία υγρασία είναι από 57% έως και 62%.

Κατά τη διάρκεια αυτών των μηνών δεν παρατηρούνται μεγάλες τιμές βροχόπτωσης με εξαίρεση το Μάιο όπου έχουμε 56,7mm δηλαδή 11,2 ημέρες βροχής. Τους υπόλοιπους μήνες δηλαδή Ιούνιο μέχρι και Σεπτέμβριο η μέση μηνιαία βροχόπτωση είναι από 30mm έως 38,1mm δηλαδή 5,1 με 7,3 ημέρες βροχής το μήνα. (πίνακας 4)

Πίνακας 3: Μέση μηνιαία υγρασία



Πίνακας 4: Μέση μηνιαία βροχόπτωση



4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες στην Ελλάδα είναι πολλές. Διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το μέγεθος και την ποιότητα των κονδύλων, την περιεκτικότητα σε ξηρή ουσία, το χρώμα της σάρκας, την ανθεκτικότητα σε ασθένειες, την απόδοση σε κιλά κτλ. Αυτά τα χαρακτηριστικά βέβαια δεν εξαρτώνται μόνο από την ποικιλία, αλλά επηρεάζονται και από τις εδαφοκλιματικές συνθήκες, την άρδευση, την ωριμότητα των κονδύλων κτλ.

Οι ποικιλίες ανάλογα με το χρώμα της σάρκας διακρίνονται σε:

1. Κιτρινόσαρκες, που έχουν τραγανή υφή. Εκτός όμως από αυτό έχουν μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη και είναι καταλληλότερες για μαγείρεμα.
2. Λευκόσαρκες, που έχουν αλευρώδη υφή. Αυτές δεν είναι κατάλληλες για μαγείρεμα γιατί διαλύονται μετά τη βράση.

Οι επικρατέστερες ποικιλίες στο νομό Κοζάνης είναι:

- **Σπούντα**

Είναι ανθεκτική στη ξηρασία και προτιμά ελαφρά εδάφη. Είναι πρώιμη – μεσοπρώιμη με υψηλές αποδόσεις και μεγάλη περιεκτικότητα σε ξηρή ουσία, γι' αυτό και είναι η πιο διαδεδομένη με ποσοστό 60%. Οι κόνδυλοι είναι μεγάλοι επιμήκεις, με ρηγά μάτια και κίτρινη ελαφρά σάρκα. Είναι ανθεκτική στον περονόσπορο αλλά ευαίσθητη στο καρούλιασμα των φύλλων. Τέλος είναι ανθεκτική στο ιό Υ και απρόσβλητη στον ιό Α και στον καρκίνο των κονδύλων.

- **Αγκριά**

Ποικιλία μεσοόψιμη με υψηλές αποδόσεις και υψηλό ποσοστό μεγάλων κονδύλων. Οι κόνδυλοι είναι πολύ μεγάλοι επιμήκεις με βαθύ κίτρινη σάρκα.

Είναι ανθεκτική στους νηματώδεις και στον περονόσπορο και έχει πολύ καλή αντοχή στην Υ – ίωση. Η αγκριά καλλιεργείται στο Ν. Κοζάνης κατά 50%. Οι ποικιλίες Μοναλίτσα και Ελόντιν καλλιεργούνται σε ποσοστό 5%.

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται οι περιοχές καλλιέργειας των παραπάνω ποικιλιών και οι αποδόσεις σε τόνους.

Πίνακας 5: Καλλιεργημένες ποικιλίες και παραγωγή πατάτας σε περιοχές του Νομού Κοζάνης

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΣΤΡΕΜΑΤΑ	ΤΟΝΟΙ
ΕΛΛΗΣΠΟΝΤΟΣ	ΣΠΟΥΝΤΑ	600	6,600
	ΜΟΝΑΛΙΖΑ	100	
ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΣΠΟΥΝΤΑ	32	4
ΝΕΑΠΟΛΗ	ΑΓΚΡΙΑ	15	151,5
	ΣΠΟΥΝΤΑ	88	
ΜΑΥΡΟΔΕΝΤΡΙ	ΑΚΓΡΙΑ	10	842
	ΣΠΟΥΝΤΑ	140	
	ΕΛΟΝΤΙΝ	20	
ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ	ΑΓΚΡΙΑ	200	207,1
	ΣΠΟΥΝΤΑ	120	
ΣΕΡΒΙΑ	ΑΓΚΡΙΑ	250	600
	ΣΠΟΥΝΤΑ	50	
ΑΣΚΙΟ	ΑΓΚΡΙΑ	53	215
	ΣΠΟΥΝΤΑ	72	
ΚΑΜΒΟΥΝΙΑ	ΣΠΟΥΝΤΑ	20	-

Ε. ΔΙΑΘΕΣΗ ΠΑΤΑΤΑΣ

Η διάθεση της πατάτας στο νομό Κοζάνης γίνεται κατά κύριο λόγο με δύο τρόπους:

1. Μεταφορά του προϊόντος από τους εμπόρους στην Κεντρική Λαχαναγορά Θεσσαλονίκης.
2. Απευθείας μεταφορά του προϊόντος από τους παραγωγούς στις Λαϊκές αγορές του Νομού αλλά και της Περιφέρειας.

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί, λόγω της απευθείας μεταφοράς από την παραγωγή στην κατανάλωση να υπάρχει μείωση του κόστους με σκοπό την εξασφάλιση υψηλότερου κέρδους.

ΣΤ. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

1. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

• Ο ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ

Ο περονόσπορος των πατατών προκαλείται από το μύκητα *Phytophthora infestans* και προξενεί σοβαρές ζημιές στις πατατοφυτείες αν δε ληφθούν έγκαιρα τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα. Η εμφάνιση και εξάπλωση του περονόσπορου ευνοείται από δροσερό καιρό με θερμοκρασίες 15-25 βαθμούς Κελσίου και υψηλή σχετική υγρασία. Τα συμπτώματα εμφανίζονται αρχικά στο φύλλωμα σαν κιτρινωπές κηλίδες που σύντομα γίνονται καστανωπές και ξεραίνονται αν κατά την περίοδο αυτή ο καιρός είναι θερμός και ξερός (οπότε ο περονόσπορος περιορίζεται). Αν όμως ο καιρός είναι υγρός η κάτω επιφάνεια των κηλίδων καλύπτεται με υπόλευκη μούχλα που είναι η καρποφορία του μύκητα.

Τα σπόρια του περονόσπορου μεταφέρονται με τον αέρα και τη βροχή από τα προσβεβλημένα σε υγιή φύλλα και φυτά. Οι κηλίδες μεγαλώνουν και σύντομα καλύπτουν ολόκληρο το φύλλωμα. Προσβολή παρατηρείται και στους μίσχους των φύλλων, στα στελέχη των φυτών και στους κονδύλους. Η προσβολή των κονδύλων μπορεί να γίνει ενώ αυτοί είναι ακόμη στο έδαφος και τα σπόρια του μύκητα φτάνουν εκεί μέσω των ρωγμών, ή κατά τη συγκομιδή όταν τα σπόρια από το προσβεβλημένο φύλλωμα πέφτουν πάνω στους κονδύλους. Αργότερα η ανάπτυξη του μύκητα συνεχίζεται στους κονδύλους στις αποθήκες ή κατά τη διάρκεια της μεταφοράς τους στο εξωτερικό.

Στην αρχή παρουσιάζονται στην επιφάνεια των κονδύλων ελαφρά βαθουλωμένες κηλίδες με γκριζωπή ή καστανή απόχρωση.

Σε συνθήκες υψηλής υγρασίας, άλλοι μικροοργανισμοί, κυρίως βακτήρια, εισχωρούν στους προσβεβλημένους κονδύλους και προκαλούν την υδαρή σήψη των κονδύλων ενώ βρίσκονται στο χωράφι ή αργότερα κατά την αποθήκευση ή κατά τη μεταφορά.

• ΦΟΥΖΑΡΙΟ ΚΑΙ ΒΕΡΤΙΤΣΙΛΙΟ

Η μάρανση των φυτών των πατατών που οφείλεται στους μύκητες φουζάριο και βερτιτσίλιο χαρακτηρίζεται από ένα τοπικό αποχρωματισμό (χρώμα καφέ) του αγγειώδους συστήματος των στελεχών και των κονδύλων. Συστήνεται η χρήση υγιούς σπόρου και αμειψισπορά με σιτηρά.

2. ΙΩΣΕΙΣ

Οι ιώσεις στην πατάτα παρουσιάζουν πολλά και διάφορα συμπτώματα από τα οποία τα κυριότερα είναι τα ακόλουθα:

Το φυτό παραμένει νάνο ή φαίνεται αδύνατο, παρουσιάζει συστροφή των φύλλων, απλό ή τραχύ μωσαϊκό ή νέκρωση των φύλλων που παραμένουν όμως πάνω στο στέλεχος του φυτού.

Οι ιώσεις στα φυτά μπορούν να μεταδοθούν με έντομα-φορείς αλλά κυρίως με μολυσμένο σπόρο. Τα προσβεβλημένα φυτά παράγουν μικρούς κονδύλους που φέρουν τον ιό. Συνεχής καλλιέργεια του ίδιοπαραγόμενου σπόρου οδηγεί σε εκφυλισμό των φυτών και μείωση της παραγωγής.

Οι κυριότερες ιώσεις που προσβάλλουν την πατάτα είναι το: Απλό μωσαϊκό, το Τραχύ μωσαϊκό, η Ραβδωτή φυλλόπτωση και το Καρούλιασμα της πατάτας.

Για την αντιμετώπιση των ιολογικών ασθενειών στις πατάτες επιβάλλεται να χρησιμοποιείται πιστοποιημένος πατατόσπορος .

3. ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

- **ΧΡΥΣΟΝΗΜΑΤΩΔΗΣ**

Globodera rostochiensis G. Pallida & Globotera pallida

Μικροσκοπικό κομβονηματώδες (*Meloidogyne spp*) που ζει στο έδαφος και τρέφεται πάνω στις ρίζες του φυτού της πατάτας τις οποίες καταστρέφει. Έτσι το φυτό αδυνατεί να προσλάβει θρεπτικά στοιχεία και νερό, παραμένει αδύνατο, νάνο και η παραγωγή του είναι χαμηλή ή εκμηδενίζεται. Παρόλο που ο νηματώδης από μόνος του πολύ λίγο κινείται στο έδαφος, εντούτοις το μικρό του μέγεθος τον κάνει να μεταφέρεται εύκολα από χωράφι σε χωράφι ή από περιοχή σε περιοχή με τα νερά της βροχής, το χώμα πάνω στα γεωργικά εργαλεία ή με το χώμα των επιχωματώσεων κτλ

Η χρήση πατατόσπορου απαλλαγμένου κύστεων του χρυσονηματώδη θα πρέπει να είναι πρωταρχικό μέλημα κάθε πατατοπαραγωγού.

- **ΛΙΤΑ *Phthorimae operculella***

Η Λίτα είναι ένα μικρολεπιδόπτερο της οικογένειας *Gelechudae* που κατάγεται από τις τροπικές υποτροπικές περιοχές της λατινικής Αμερικής, άπ' όπου εξαπλώθηκε και εγκλιματίστηκε σε πολλές γεωγραφικές περιοχές φθάνοντας μάλιστα μέχρι τις βόρειες περιοχές, όπως Νορβηγία.

Στην Ελλάδα συναντάται σχεδόν παντού και πέρα από την πατάτα προσβάλλει τη μελιτζάνα, την πιπεριά, την τομάτα, τον καπνό και διάφορα αυτοφυή σολανώδη. Η λίτα προσβάλλει κυρίως τις πατάτες και σε πολύ μικρό βαθμό άλλα συγγενή φυτά, όπως τον καπνό, την ντομάτα και τη μελιτζάνα. Είναι μια μικρή πεταλούδα με ανοιχτό σταχτοκαφέ χρώμα. Οι προνύμφες της προκαλούν ζημιές στους βλαστούς, τα φύλλα και τους κονδύλους. Συμπληρώνει 8-10 γενεές το χρόνο.

- **ΣΚΟΥΛΗΚΙΑ ΤΩΝ ΕΝΤΟΜΩΝ ΛΑΦΥΓΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΝΙΑ**

Spodoptera (Lafygma, Prontenia) οικ. Noctuidae

Τα τέλεια των δύο αυτών εντόμων είναι νυχτόβιες πεταλούδες. Τα σκουλήκια τους είναι πολυφάγα και προσβάλλουν μεγάλη ποικιλία καλλιεργημένων και άγριων φυτών.

Λιριομύζα ή Φυλλορύκτης της πατάτας .

Η λιριομύζα (*Lyriomyza trifolii*) είναι ένας νέος εχθρός που προσβάλλει τις πατάτες, τα λαχανικά, τα άνθη και αρκετά ζιζάνια. Στις πατάτες τα τέλεια έντομα (*Diptera*) δημιουργούν τσιμπήματα στα φύλλα, ενώ τα σκουλήκια στοές καταλήγοντας στα αγγεία, που τα φράζουν και τα καταστρέφουν. Αποτέλεσμα είναι η ξήρανση του φυλλώματος.

**Z. ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΣΤΟ
N. ΚΟΖΑΝΗΣ**

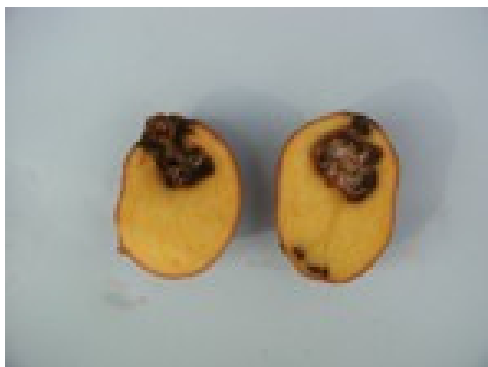
1. Δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα στην καλλιέργεια της πατάτας στο Ν. Κοζάνης είναι οι παγετοί.

Οι παγετοί δημιουργούν μεγάλα προβλήματα στην καλλιέργεια μέχρι ολοκληρωτική καταστροφή όταν τα φυτά είναι νεαρά.

Η καταστροφή είναι μεγαλύτερη στο υπέργειο μέρος του φυτού γιατί με τον παγετό τα αγγεία του φυτού σπάνε και στη συνέχεια το φυτό λειώνει σαπίζει – ξεραίνεται.

Καταστροφή όμως μπορεί να υποστεί και ο κόνδυλος, οπότε αποκτά καστανό χρώμα στην περιοχή που ζημιώθηκε από τον πάγο και στη συνέχεια σαπίζει.



2. Προβλήματα από έντομα

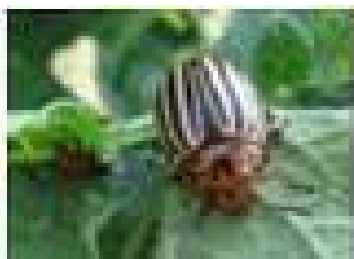
A) Δορυφόρος της πατάτας *Leptinotarsa decemlineata*

Είναι ένα κολεόπτερο *Chrysomelidae* που κατάγεται από τα υψίπεδα του Κολοράντου, γνωστό και πολύ επικίνδυνο σε πολλές περιοχές του κόσμου λόγω των ζημιών που προκαλεί στην πατάτα και στα άλλα σολανώδη, όπως μελιτζάνα και λιγότερο στην τομάτα. Πρόκειται για ένα αδηφάγο έντομο, τόσο στο στάδιο της προνύμφης όσο και στο στάδιο του ακμαίου. Καταστρέφει σχεδόν ολοσχερώς την καλλιέργεια κατατρώγοντας τα φύλλα και αφήνοντας άθικτες μόνο τις νευρώσεις (σκελετωμένα φυτά).

Ο δορυφόρος της πατάτας έχει μήκος περίπου 1 εκατ., είναι στενόμακρος, με κίτρινη πλάτη με μαύρες επιμήκεις γραμμές, μαύρο κεφάλι και κοιλιά. Τα αυγά είναι πορτοκαλί, βαλμένα σε ομάδες στην κάτω πλευρά των φύλλων. Οι προνύμφες είναι πορτοκαλί με δύο σειρές από μαύρες πλευρικές κηλίδες και μαύρο κεφάλι. Έχουν μέχρι 1.5 εκατ. μήκος.

Το στάδιο του ακμαίου είναι αυτό που διαχειμάζει. Κατά τη διάρκεια του Μαΐου, ανάλογα με τις θερμοκρασίες, πετούν στις καλλιέργειες.

Για την καταπολέμηση του χρησιμοποιούνται διάφορα εντομοκτόνα αλλά στην βιολογική καταπολέμηση χρησιμοποιείται κυρίως *Bacillus thuringiensis* ssp. *Tenebrionis* όπου στην αγορά το βρήσκουμε ως *Novodor FC* και μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε μέρα πριν από την συγκομιδή.



B) Σιδηροσκώληκας *Elateridae*

Ο σιδηροσκώληκας μοιάζει με μοιάζει με σωληνοειδές καραμελωμένο νουντλ και έχει μήκος 2,5 εκ όταν αναπτυχθεί πλήρως. Τα σιδηροσκώληκα μοιάζουν πολύ με τις κάμπιες της οικογένειας *tenebrionidae* και το πίσω μέρος τους έχει μονή κατάληξη.

Οι προνύμφες προτιμούν θερμοκρασίες από 10° έως 21°C και μετακινούνται προς τα επάνω στο έδαφος καθώς ζεσταίνει ο καιρός την άνοιξη και ξανά προς τα κάτω ανάλογα με τη θερμοκρασία. Οι προνύμφες μπορούν να διανύσουν έως 60,96 εκ. συνεχόμενα σε βάθος ανάλογα με τη θερμοκρασία και τη τροφή. Μπαίνουν στο στάδιο της πούπας μέσα στο έδαφος προς το τέλος του καλοκαιριού. Τα ενήλικα εξέρχονται από το έδαφος όταν η θερμοκρασία του εδάφους ανέβει πάνω από τους 10°C την επόμενη άνοιξη.

Η καταπολέμηση του είναι προτιμότερο να γίνεται πριν φυτέψουμε την καλλιέργεια. Άλλα υπάρχουν και μερικές καλλιέργειες στις οποίες μπορούμε να καταπολεμήσουμε το έντομο κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου.

Η αμειψισπορά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταπολέμηση και τον έλεγχο του πληθυσμού του εντόμου.

Φυτά που δεν είναι ξενιστές θα πρέπει να καλλιεργούνται πριν τις καλλιέργειες που είναι ξενιστές του εντόμου.

3.Μυκητολογικές ασθένειες

A) Περονόσπορος

Ο περονόσπορος είναι μια από τις σημαντικότερες ασθένειες της πατάτας και εμφανίζεται σε υγρά εδάφη. Επειδή ο μύκητας χρειάζεται νερό για εξάπλωση και εισβολή στον φυτικό ιστό, τα νότια κράτη είναι συνήθως απαλλαγμένα από αυτό το παθογόνο. Όταν οι εξωτερικές συνθήκες είναι καλές για το μύκητα, και υπάρχει αρκετή υγρασία, στα νότια κράτη μπορεί να προκαλέσει επιδημικές ασθένειες, αλλά ποτέ κατά τη διάρκεια των θερμότερων μηνών. Σε θερμοκρασίες πάνω από 30°C ο μύκητας υποχωρεί ή πεθαίνει. Ο περονόσπορος μπορεί να καταστρέψει ολόκληρους αγρούς πατάτας.

Η καταπολέμησή του γίνεται κυρίως με ανόργανα μέταλλα όπως ο χαλκός με τον οποίο γίνεται και ο ψεκασμός της καλλιέργειας για την αντιμετώπιση του.



B) Φυτόφθορα *Phytophthora infestans*

Η προσβολή στα φύλλα προκαλεί αρχικά μικρές κίτρινες, στρογγυλές κηλίδες, που γρήγορα καφετιάζουν και ξεραίνονται. Σε ευνοϊκές συνθήκες περιβάλλοντος για την ασθένεια τα προσβλημένα σημεία διευρύνονται μέχρι που καταλαμβάνουν ολόκληρο το έλασμα του φύλλου και στην κάτω επιφάνεια, αντίστοιχα, αναπτύσσεται η χαρακτηριστική λευκή εξάνθηση. Παρόμοιες αλλοιώσεις μπορούν να παρατηρηθούν στα στελέχη και στους ποδίσκους των ανθέων. Οι προσβλημένοι κόνδυλοι αναγνωρίζονται λόγω των ελαφρά πιεσμένων κηλίδων, διαφόρου χρώματος από γκρίζο - μπλε μέχρι καφέ. Σε αντιστοιχία με αυτές τις κηλίδες, οι ιστοί που βρίσκονται κάτω από αυτές προσλαμβάνουν χρώμα καφέ-σκουριάς και σπογγώδη υφή (ξηρή σήψη). Η εγκατάσταση σαπροφυτικών μυκήτων και βακτηρίων, που ευνοείται από ξηροθερμικό κλίμα μπορεί να οδηγήσει στην πλήρη αποδιοργάνωση του κονδύλου (δευτερογενής προσβολή, μαλακή σήψη).

Η αντιμετώπιση του μύκητα βασίζεται καταρχήν σε επεμβάσεις αγρονομικού χαρακτήρα, όπως χρησιμοποίηση υγιούς πατατόσπορου, επιλογή μη ευαίσθητων ποικιλιών, απομάκρυνση των μολυσμένων φυτών που προήλθαν από πατατόσπορο που παρέμεινε στο χωράφι από προηγούμενη χρονιά, προσφυγή σε πολυετείς κύκλους αμειψισποράς, ισόρροπη λίπανση και κατάλληλη πυκνότητα φύτευσης.

Η. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο Ν. Κοζάνης οι καλλιεργητές πατάτας προτιμούν την καλλιέργεια των ποικιλιών Σπούντα και Αγκριά που καλλιεργούνται σε ποσοστό 50% και 45% αντίστοιχα και λιγότερο τις ποικιλίες Μοναλίτσα και Ελοντίν 5% και αυτό γιατί οι δύο (2) πρώτες είναι ανθεκτικότερες στις κύριες ασθένειες που επικρατούν στο Νομό και έτσι οι καλλιεργητές έχουν καλύτερη ποιότητα πατάτας και λιγότερες ζημιές από προσβολή των καλλιεργειών τους από αρρώστιες ή έντομα.

Έτσι με τη θερμοκρασία να φτάνει και τους -10°C τους χειμερινούς μήνες η καλλιέργεια της πατάτας στο Ν. Κοζάνης γίνεται μία (1) φορά το χρόνο με σπορά αρχές Μαΐου και τη συγκομιδή να γίνεται προς τα τέλη Σεπτεμβρίου.

Τους φθινοπωρινούς μήνες οι καλλιεργητές κάνουν καλλιεργητικές παρεμβάσεις στα χωράφια τους όπως όργωμα και τοποθέτηση κοπριάς ετοιμάζοντας τα έτσι για την επόμενη καλλιεργητική περίοδο.

II

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

ΣΤΟ

NOMO

KOZANHS

A. ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Το αμπέλι (*Vitis vinifera L.*) είναι ένα δικοτυλήδονο φυτό, φυσικώς θαμνώδες, το οποίο ανήκει στην οικογένεια *Vitaceae* ή *Ampelidaceae*. Όπως προκύπτει από τις διάφορες ιστορικές αναζητήσεις, το αμπέλι πρωτοαναφέρεται ως φυόμενο στην περιοχή του Καυκάσου. Από την περιοχή αυτή διαδίδεται στη Μεσοποταμία και στην Αίγυπτο πριν από 5000 χρόνια. (Καβαργύρη 2005)

B. ΒΟΤΑΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

1.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Τάξη: Rhamnales

Οικογένεια: Vitaceae

Γένος: Vitis

Είδος: vinifera

Κλάση: Magnoliospida

2.ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΟΥ

Το αμπέλι είναι πολυετές φυτό και αναπτύσσεται γρήγορα. Ο κορμός του έχει πολλαπλές διακλαδώσεις και αρκετούς βραχίονες και βλαστάρια. Ο φλοιός των ξυλωδών τμημάτων βγαίνει σε λωρίδες και αποχωρίζεται. Οι βλαστοί στην πορεία του χρόνου γίνονται ξυλώδεις βραχίονες που ονομάζονται βέργες ή κληματίδες.

Το κλήμα έχει βλαστούς και κληματίδες διαφόρων ηλικιών. Κάθε βλαστός έχει τη βάση και την κορυφή που αυξάνεται, διάφορους κόμπους, φύλλα αλλά και τα βασικά διακριτικά του αμπελιού που είναι οι έλικες. Ακόμα τους μεσοκάρδιους βλαστούς και τις ταξιανθίες που εξελίσσονται σε σταφύλια. Τα φύλλα του αμπελιού είναι μεγάλα, παλαμοειδή και βρίσκονται πάνω στο βλαστό με ένα μίσχο. Το σχήμα τους είναι χαρακτηριστικό και παρουσιάζει διαφορές ανάλογα με την ποικιλία και το είδος. Διαφορές παρουσιάζει επίσης το χρώμα, το χνούδι στην κάτω επιφάνεια και το μέγεθος. Οι έλικες στηρίζουν τους βλαστούς.



Φυτό Αμπέλου

Τα μάτια βρίσκονται στις μασχάλες των φύλλων και είναι 2 ειδών, αυτά που βγαίνουν μαζί με τους βλαστούς και δίνουν μακριά βλαστάρια και αυτοί που βγαίνουν μετά από μία περίοδο αργότερα από τους βλαστούς και δίνουν μικρά βλαστάρια. Επίσης υπάρχει στη βάση της κλιματίδας μία επιμήκυνση, που λέγεται στεφάνη πάνω στην οποία υπάρχουν μικρά νεκρά μάτια, που λέγονται φυλλίτες. Πάνω από την στεφάνη υπάρχει ένα άλλο μάτι που λέγεται τυφλό ή τσίμπλα, που σε ορισμένες περιπτώσεις δίνει βλαστάρια.

Γ. ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ **ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ**

1. ΚΛΙΜΑ

Δεν στάθηκε δυνατό να βρεθούν τα κλιματολογικά στοιχεία της περασμένης πενταετίας λόγω έλλειψης κάποιου μετεωρολογικού σταθμού στην περιοχή. Ωστόσο όμως βρέθηκαν στοιχεία από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία για τα έτη 1955 έως 1997 που μας επιτρέπουν να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα για το κλίμα της περιοχής. Τα συγκεκριμένα αυτά είναι:

1. Δεν σημειώθηκε σημαντική θερμοκρασιακή μεταβολή από το 1955 έως το 1997.
2. Δεν διαπιστώθηκε μια ομαλοποίηση της κατανομής της θερμοκρασίας και φυσικά μια μετεξέλιξη του ηπειρωτικού κλίματος, η οποία πολύ πιθανόν να οφείλεται στη δημιουργία της τεχνητής λίμνης του Πολυφύτου. Συγκεκριμένα,

παρατηρήθηκε αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας του χειμώνα κατά 1oC, ενώ αντίθετα η μέση ετήσια θερμοκρασία μειώθηκε κατά 1oC το καλοκαίρι.

3. Με βάση τα στοιχεία αυτά το κλίμα χαρακτηρίζεται κατά Koeppen ως Μεσογειακό με ήπιους χειμώνες και ξηρά, θερμά καλοκαίρια. Σύμφωνα δε με τον Μετεωρολογικό Σταθμό Βελβενδού, το μέσο ετήσιο ύψος βροχής στο σταθμό είναι 469 mm, η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα είναι 13,5 oC και τέλος η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται στους 24 βαθμούς Κελσίου. Σύμφωνα με το ομβροθερμικό διάγραμμα του δασικού Μετεωρολογικού Σταθμού Βελβενδού, η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί κατά μέσο όρο από τα μέσα Μαΐου έως τα μέσα Σεπτεμβρίου. Με την χρήση των κριτηρίων του Soil Survey Staff, στις παραπάνω περιπτώσεις το καθεστώς εδαφικής υγρασίας χαρακτηρίζεται ως Xeric και το καθεστώς εδαφικής θερμοκρασίας ως Thermic. Η μελετούμενη περιοχή βρίσκεται σε γεωγραφικό πλάτος 40 μοιρών και γεωγραφικό μήκος 21,5- 22 μοιρών.

Συγκεκριμένα στο νομό μας η θερμοκρασία θεωρείται ο σημαντικότερος από τους παράγοντες που διαμορφώνουν το κλίμα της περιοχής.

Η θερμοκρασία επηρεάζει τη βλάστηση και την ανάπτυξη της αμπέλου και κυρίως την ποιότητα των αμπελοαποβλήτων.

Η γεωγραφική κατανομή της αμπέλου είναι αποτέλεσμα των θερμικών της απαιτήσεων, αλλά κυρίως της δυνατότητάς της να αντέχει τις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα, οι οποίες μπορεί να είναι επικίνδυνες για την επιβίωση του ίδιου του φυτού. Θερμοκρασίες αέρα χαμηλότερες του -15^o C προκαλούν καταστροφή των οφθαλμών και των κληματίδων της ευρωπαϊκής αμπέλου, ενώ θερμοκρασίες εδάφους χαμηλότερες του -7 με -8^o C προκαλούν ζημιές στο ριζικό της σύστημα (Winkler et al., 1974).

Χαμηλές ανοιξιότικες θερμοκρασίες μικρότερες του -2,5^o C προκαλούν ζημιές στους νεαρούς βλαστούς, μικρότερες του -1^o C κατά την ανθοφορία προξενούν ζημιές στις ανθοταξίες, ενώ μικρότερες του 0,5^o C προξενούν ζημιές στις νεαρές ράγες. Το μέγεθος της ζημιάς εξαρτάται από την ποικιλία, το βλαστικό στάδιο και την κατάσταση των φυτών από πλευράς αποθησαυριστικών ουσιών .

Η ύπαρξη ανοιξιότικων παγετών σε μία περιοχή αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για μία οικονομικά συμφέρουσα αμπελοκαλλιέργεια. Στην Ελλάδα δεν εμφανίζονται σημαντικά προβλήματα παγετών κατά τη διάρκεια του βλαστικού κύκλου και όπου εμφανίζονται, όπως σε ορισμένες από τις υπό μελέτη περιοχές (Σιάτιστα, Πελεκάνος, κλπ) μπορούν να λυθούν με την επιλογή κατάλληλου συστήματος μόρφωσης, του κατάλληλου κλαδέματος και κυρίως με την επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας.

Η άμπελος από την άλλη έχει ανάγκη χαμηλών θερμοκρασιών (μικρότερες των 10o C) για την διακοπή του ληθάργου της, που είναι αναγκαίο να ικανοποιηθούν για να μην προκληθούν διαταραχές στο βλαστικό της κύκλο (καθυστέρηση της έκπτυξης, πτώση οφθαλμών, ανθόροια κλπ).

Πέρα από την επίδραση που ασκεί στη διακοπή του ληθάργου η θερμοκρασία του αέρα επηρεάζει τον ρυθμό αύξησης και ανάπτυξης της αμπέλου κατά τη διάρκεια του βλαστικού της κύκλου και την ποιότητα των αμπελουργικών προϊόντων.

Έτσι μετά την διακοπή του ληθάργου για να ξεκινήσει τον βλαστικό κύκλο η άμπελος έχει ανάγκη θερμοκρασιών μεγαλύτερων των 10°C (7°C - 11°C , ανάλογα με την ποικιλία). Από την έκπτυξη και μετά ο ρυθμός αύξησης και ανάπτυξης είναι εντονότερος όσο η θερμοκρασία του αέρα πλησιάζει το άριστο των 25°C και με την προϋπόθεση βέβαια ότι δεν υπάρχει κάποιος περιοριστικός παράγοντας (π.χ. ξηρασία).

Αλλά και ο ρυθμός φωτοσύνθεσης επηρεάζεται από τη θερμοκρασία και είναι άριστος σε ένα εύρος θερμοκρασιών 25 - 28°C ανάλογα με την ποικιλία, ενώ κατ' άλλους ο ρυθμός φωτοσύνθεσης είναι άριστος στους 25 - 32° μέχρι το Σεπτέμβρη και από το Σεπτέμβρη και μετά στους 20 - 25°C . Όταν η θερμοκρασία ξεπερνά τους 30 - 32°C ο ρυθμός φωτοσύνθεσης πέφτει και μηδενίζεται όταν η θερμοκρασία ξεπερνά τους 40°C (Kriedemann 1968).

Χαμηλές θερμοκρασίες την περίοδο της ανθοφορίας (μικρότερες των 15°C) έχουν σαν αποτέλεσμα ανθόρροια (πτώση ανθέων), ανισσοραγία και αραιοραγία σε ορισμένες ποικιλίες όπως είναι το Μοσχάτο, ο Ροδίτης, το Sauvignon και άλλες.

Κατά την περίοδο σχηματισμού των ανθικών καταβολών στους λανθάνοντες οφθαλμούς, θερμοκρασίες μικρότερες των 20°C έχουν σαν αποτέλεσμα το σχηματισμό μικρότερου αριθμού ανθοταξιών ανά καρποφόρο βλαστό και άρα μικρότερη παραγωγή την επόμενη χρονιά.

Η θερμοκρασία ασκεί σημαντική επίδραση και στην αύξηση και ανάπτυξη των ραγών με άριστο τους 20 - 25°C (έντονος κυτταρικός πολλαπλασιασμός και αύξηση των κυττάρων), αλλά και στα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά (περιεκτικότητα σε σάκχαρα, οξέα, φαινολικά συστατικά κλπ). Η επίδραση αυτή είναι διαφορετική σε κάθε στάδιο ανάπτυξης των ραγών.

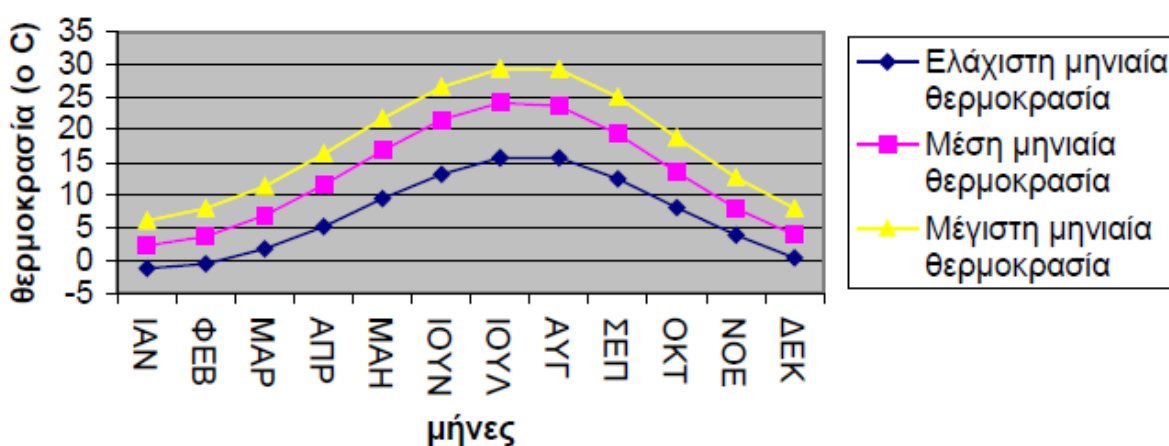
Πιο σημαντική για την ποιότητα των παραγόμενων κρασιών θεωρείται η επίδραση της θερμοκρασίας την περίοδο του περκασμού-ωρίμανσης των σταφυλιών. Έτσι περιοχές όπου κατά τους μήνες Αύγουστο και Σεπτέμβριο, η μέση θερμοκρασία είναι χαμηλή (μικρότερη των 19 - 20°C) είναι απαγορευτικές για την καλλιέργεια ερυθρών ποικιλιών, αλλά θεωρούνται κατάλληλες για την παραγωγή λευκών ξηρών αλλά και αφρωδών οίνων (όταν η θερμοκρασία είναι αρκετά χαμηλή)

Η θερμοκρασία του εδάφους από την άλλη, επιδρά στη φυσιολογία του ριζικού συστήματος και κυρίως στην απορρόφηση του νερού και των θρεπτικών στοιχείων, τη μεταφορά τους στο φυτό, στη σύνθεση των ορμονών αύξησης και στο γενικότερο μεταβολισμό του φυτού. Ένα απλό παράδειγμα δίνει η πολύ ζωνρή ανάπτυξη φυτών σε σκοτεινά, σκούρα εδάφη που θερμαίνονται περισσότερο σε σχέση με ανοικτόχρωμα εδάφη.

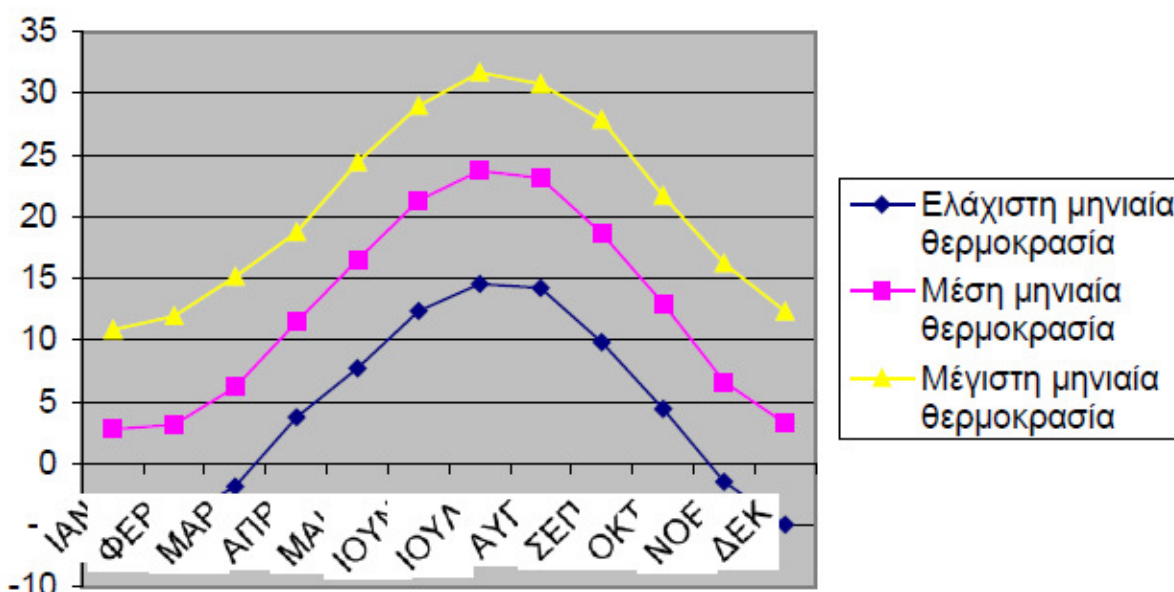
Στα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζονται τα κλιματικά δεδομένα που αφορούν τη μέση μηνιαία, τη μέση μεγίστη και τη μέση ελαχίστη θερμοκρασία των περιοχών μελέτης.

Τα δεδομένα αυτά προέρχονται από τα μετεωρολογικά στοιχεία που διαθέτει η Ε.Μ.Υ. για την ευρύτερη περιοχή της Κοζάνης (1955-1997) και τα μετεωρολογικά δεδομένα του δασικού σταθμού Βελβεντού (1984-2000), ενώ αυτά που αφορούν την περιοχή της Σιάτιστας προέκυψαν προσεγγιστικά με βάση τις υψομετρικές διαφορές των υπό μελέτη περιοχών.

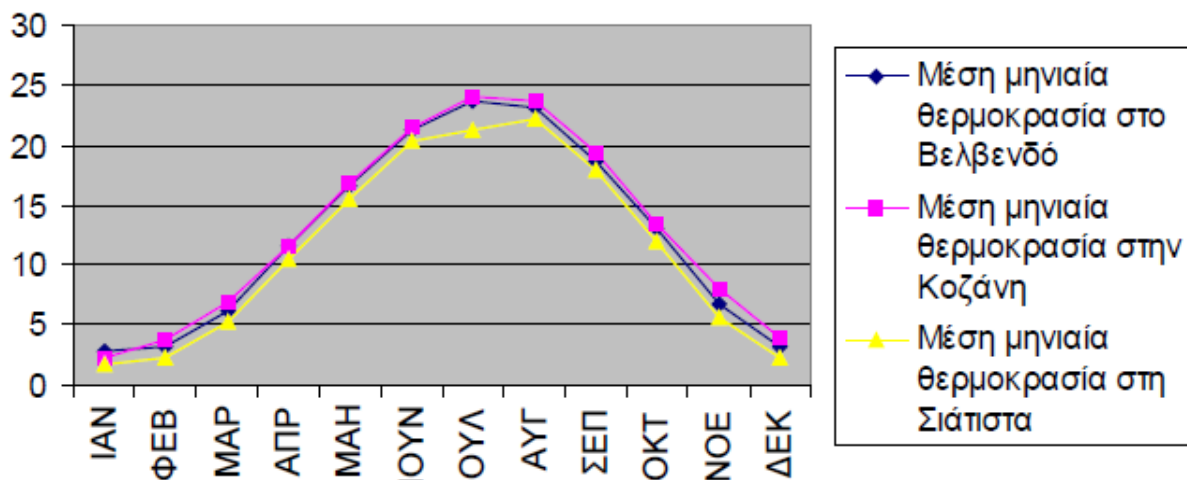
Διάγραμμα 1: Μέση μηνιαία θερμοκρασία, μέση μεγίστη, μέση ελαχίστη στην Κόζάνη



Διάγραμμα 2: Μέση μηνιαία θερμοκρασία, μέση μεγίστη, μέση ελαχίστη στο Βελβενδό



Διάγραμμα 3: μέση θερμοκρασία στην Κοζάνη, το Βελβεντό και τη Σιάτιστα



Με βάση τις ανάγκες της αμπέλου σε κάθε βλαστικό, όπως προαναφέρθηκαν και τα διαγράμματα που αφορούν τη θερμοκρασία στις υπό μελέτη περιοχές, γίνεται κατανοητό ότι:

Κάποιες χρονιές εμφανίζονται ανοιξιιάτικοι παγετοί, που καταστρέφουν σημαντικό μέρος των οφθαλμών της αμπέλου και μειώνουν σημαντικά την παραγωγή, κάτι όμως που μπορεί να αντιμετωπιστεί με την επιλογή ποικιλιών όψιμης έκπτυξης και με το κατάλληλο σύστημα μόρφωσης.

Σπάνια παρατηρούνται ζημιές από τις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα (όπως η χρονιά του 2002) και πλήττουν κυρίως φυτά που δεν διαθέτουν σημαντικές αποθησαυριστικές ουσίες, κάτι που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στο σύστημα διαμόρφωσης των φυτών.

Παρατηρώντας το διάγραμμα 3 της μέσης θερμοκρασίας του αέρα στην Κοζάνη, το Βελβεντό και τη Σιάτιστα, παρατηρούμε ότι η θερμοκρασία τον Αύγουστο και το Σεπτέμβρη, είναι στο επίπεδο των 19-20^ο C, που ενδείκνυται για την καλλιέργεια ερυθρών ποικιλιών, ενώ είναι ελαφρώς χαμηλότερη κυρίως το Σεπτέμβρη στη Σιάτιστα, κάτι που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στην επιλογή των ποικιλιών και των τύπων των παραγόμενων οίνων.

2.ΕΔΑΦΟΣ

- Το έδαφος στις περιοχές που καλλιεργούνται αμπέλια στο Ν. Κοζάνης

⋮

Κοζάνη

Η περιοχή βρίσκεται σε υψόμετρο 660-720μ. Η περιοχή αποτελείται από εδάφη απασβεστωμένα μέχρι τα 110 εκ. και με pH γύρω στο 6,5. Πρόκειται για εδάφη με βαριά μηχανική σύσταση, που ανήκουν στην κατηγορία των *Vertisols*. Έχουν έκθεση ανατολική, νοτιοανατολική, με κυματοειδές ανάγλυφο.

Όλες οι άλλες τομές της περιοχής είναι μέσης έως μέσης-βαριάς μηχανικής σύστασης και ανήκουν στην κατηγορία των *Inceptisols*, με μεγάλες ποσότητες ανθρακικού ασβεστίου όχι όμως και μεγάλες ενεργού.

Η οργανική ουσία είναι σε όλες τις τομές της περιοχής σε χαμηλά έως πολύ χαμηλά επίπεδα.

Το άζωτο του εδάφους σε όλες τις τομές είναι μη ικανοποιητικό έως ανεπαρκές λόγω του χαμηλού ποσοστού της οργανικής ουσίας που διαθέτουν.

Το κάλιο σε όλες τις τομές είναι επαρκές στα επιφανειακά στρώματα ενώ στα υποεπιφανειακά είναι χαμηλό έως οριακό σε όλες τις τομές.

Ο φωσφόρος στα επιφανειακά στρώματα είναι χαμηλός έως οριακός σε όλες τις τομές.

Ο ψευδάργυρος είναι σε επαρκή επίπεδα, το μαγγάνιο γενικά σε επαρκή έως οριακά επίπεδα, ο σίδηρος και ο χαλκός σε επαρκή επίπεδα και το βόριο σε οριακά έως επαρκή επίπεδα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η περιοχή που βρίσκεται βορειοδυτικά της Λευκοπηγής εμφανίζει, μετά το βάθος των 45cm, πολύ ψηλή υπεδάφια στάθμη νερού, κάτι που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την αξιολόγησή της ως αμπελοαγωγική περιοχή .

Σιάτιστα

Ο κύριος όγκος του αμπελώνα της Σιάτιστας εκτείνεται σε δύο περιοχές:

α. βόρεια και νότια του οδικού άξονα Κοζάνης-Σιάτιστας (κυρίως βόρεια, περιοχή Δερβένι) και

β. βόρεια και νότια της παλαιάς εθνικής οδού Θεσσαλονίκης- Ιωαννίνων (περιοχή Τσιάγκινας και Μεσοποτάμου).

Όπως προκύπτει από την εδαφολογική μελέτη, η περιοχή της Σιάτιστας είναι μία ενιαία εδαφολογικά, περιοχή, με εδάφη προερχόμενα από την αποσάθρωση ασβεστολίθου, που είναι όλος ο ορεινός όγκος, βόρεια της περιοχής.

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης

Εμφανίζει αρκετά σημαντική κλίση και νότια έκθεση που βοηθάει στην καλύτερη ωρίμανση των ποικιλιών (με εξαίρεση την περιοχή που βρίσκεται αριστερά της εθνικής οδού Θεσσαλονίκης Ιωαννίνων, που έχει βόρεια έκθεση).

Στην περιοχή αυτή έχουν διατηρηθεί οι παλιές αναβαθμίδες, καλλιεργούμενες στην πλειοψηφία τους με αμπέλια παλιότερα, από τα οποία ένα τμήμα τους παρέμεινε έως σήμερα, ενώ υπάρχουν και πολλοί ακαλλιέργητοι αγροί, εξαιτίας της δυσκολίας καλλιέργειας των εδαφών αυτών.

Λόγω της διατήρησης του παραδοσιακού τρόπου καλλιέργειας στην περιοχή αυτή, τα εδάφη είναι πολύ καλά κατεργασμένα (στρεμματισμένα), μέχρι βάθους σχεδόν ενός μέτρου, με αποτέλεσμα να διαθέτουν μια πολύ καλή δομή. Πιο συγκεκριμένα ο στρεμματισμός δημιούργησε εδάφη χαλαρά, που ευνοούν τη διείσδυση του ριζικού συστήματος της αμπέλου, με μεγάλη υδατοικανότητα, με κανονικά κατανεμημένους λίθους σε όλο το βάθος του εδάφους και με αυξημένο ποσοστό οργανικής ουσίας, λόγω της καλύτερης αποσύνθεσης των φυτικών υπολειμμάτων.

Βέβαια η παρουσία πολλών λίθων στην επιφάνεια του εδάφους λόγω της επιφανειακής διάβρωσης, κάνει αρκετά δύσκολη την καλλιέργεια του εδάφους και απαιτεί τη χρήση ειδικών εργαλείων καθώς και σημαντική χειρωνακτική εργασία. Από την άλλη όμως η παρουσία τους στην επιφάνεια προϋμίζει την παραγωγή και διατηρεί την υγρασία του εδάφους.

Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά και τη γονιμότητα των εδαφών, τα εδάφη στη Σιάτιστα είναι μέσης ως βαριάς μηχανικής σύστασης, με καλή όμως στράγγιση και λόγω προηγούμενης επεξεργασίας χαλαρά, με καλή δομή και καλή οργανική ουσία. Ως εκ τούτου είναι εδάφη που εφοδιάζουν επαρκώς τα φυτά με το αναγκαίο για την ανάπτυξή τους άζωτο.

Είναι στην πλειονότητά τους αλκαλικά, με αρκετό, λόγω μητρικού πετρώματος ανθρακικό ασβέστιο (10-70%, ως 17% ενεργό).

Η εναλλακτική ικανότητα των εδαφών που σχετίζεται άμεσα με τη διαθεσιμότητα των μακρο- και μικροθρεπτικών είναι σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα, ενώ σε υψηλά επίπεδα βρίσκεται το εναλλακτικό ασβέστιο και το εναλλακτικό μαγνήσιο.

Όσον αφορά το κάλιο, εμφανίζεται σε επάρκεια, είναι οριακό ή χαμηλό, ανάλογα με την τομή, ενώ ο φωσφόρος βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα σε όλη την περιοχή.

Αναφορικά με τα ιχνοστοιχεία δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντική έλλειψη σε κανένα από αυτά στο σύνολο των τομών της Σιάτιστας, με εξαίρεση το βόριο, το οποίο βρίσκεται σε χαμηλά γενικά επίπεδα.

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης
Βελβεντός

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται σε υψόμετρο 300-370 μ, βορειοδυτικά της Κοινότητας του Βελβεντού, σε πλαγιά με έκθεση βορειοδυτική. Πρόκειται για εδάφη μέσης και ελαφριάς μηχανικής σύστασης, με αρκετό ενεργό ανθρακικό ασβέστιο.

Η ευρύτερη περιοχή ανήκει στην κατηγορία των *Alfisols*.

Η οργανική ουσία είναι σε μη ικανοποιητικά ποσοστά και το άζωτο, σε όλες τις τομές είναι μη ικανοποιητικό έως ανεπαρκές, λόγω του χαμηλού ποσοστού της οργανικής ουσίας που διαθέτουν.

Το κάλιο βρίσκεται οριακά έως επαρκή επίπεδα, ενώ ο φωσφόρος βρίσκεται σε χαμηλά έως οριακά επίπεδα.

Ο ψευδάργυρος είναι σε οριακά επίπεδα, το μαγγάνιο γενικά σε επαρκή επίπεδα, ο σίδηρος σε επαρκή έως οριακά επίπεδα και ο χαλκός επαρκής.

4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ

Είναι χαρακτηριστική η πανσπερμία των καλλιεργούμενων ποικιλιών στους παλιούς αμπελώνες. Το γεγονός της μη ανάπτυξης της αμπελοκαλλιέργειας σε εμπορική βάση και η άνθηση της γούνας οδήγησε στη διατήρηση των ποικιλιών αυτών, που αποτελούν πολύτιμο γενετικό υλικό. Ένα άλλο χαρακτηριστικό είναι η πολύ σημαντική παρουσία των ιώσεων στους αμπελώνες που φτάνει σε ποσοστό 90%. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό αφού η παρουσία των ιώσεων έχει ιδιαίτερες επιπτώσεις τόσο στο ύψος της παραγωγής και τη μακροζωία των αμπελώνων όσο και στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των σταφυλιών.

Η εξεύρεση καθαρού πολλαπλασιαστικού υλικού και σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, η εξυγίανση του προσβεβλημένου υλικού, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εγκατάσταση σύγχρονων παραγωγικών αμπελώνων, ενώ η χρησιμοποίηση, από τους αμπελουργούς, υλικού από μολυσμένους αμπελώνες για την εγκατάσταση νέων, επιτείνει το πρόβλημα.

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης

Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στην ευρύτερη περιοχή είναι:

1. ΑΛΕΠΟΝΟΥΡΑ ΠΕΛΕΚΑΝΟΥ
2. ΒΟΥΛΓΑΡΙΚΟ
3. ΒΟΥΛΓΑΡΙΚΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ
4. ΓΑΛΛΙΚΟ
5. ΚΟΚΚΙΝΟΥΣΚΑ
6. ΚΟΡΙΘΙ ΛΕΥΚΟ
7. ΚΟΡΙΘΙ ΜΑΥΡΟ
8. ΜΑΥΡΟ ΨΙΛΟΡΑΓΟ ΠΕΛΕΚΑΝΟΥ
9. ΜΟΣΧΑΤΟ ΛΕΥΚΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ
10. ΜΟΣΧΟΜΑΥΡΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ (ΜΟΣΧΟΚΑΛΤΣΟ)
11. ΜΠΑΤΙΚΙ
12. ΝΕΡΟΝΤΕΜΠΙΝΑ 1
13. ΝΕΡΟΝΤΕΜΠΙΝΑ 2
14. ΝΕΥΡΟ
15. ΝΙΓΡΙΤΙΚΟ 1
16. ΝΙΓΡΙΤΙΚΟ (ΚΟΖΑΝΙΤΙΚΟ)
17. ΞΙΝΟΜΑΥΡΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ (ΞΙΝΟΚΑΛΤΣΟ)
18. ΣΚΛΗΘΡΟ (ΧΟΝ.ΟΜΑΥΡΟ)
19. ΧΟΝ.ΡΟΜΑΥΡΟ (ΣΕΦΚΑ)
20. ΜΟΣΧΟΜΑΥΡΟ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ (ΜΟΣΧΟΚΑΛΤΣΟ)
21. ΞΙΝΟΜΑΥΡΟ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ (ΞΙΝΟΚΑΛΤΣΟ)

Καθώς και τα Γαλλικά:

1. CABERNET SAUVIGNON
2. MERLOT
3. SAUVIGNON BLANC
4. CHARDONNAY
5. SYRAH
6. PINOT NOIR

Τα τελευταία σε πολύ μικρή κλίμακα περίπου στο 5 – 10% της αμπελοκαλλιέργειας του νομού.

Ε. ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ

Τα σταφύλια από τις καλλιέργειες στο Ν. Κοζάνης προορίζονται κυρίως για εμπορικούς σκοπούς. Το μεγαλύτερο ποσοστό των σταφυλιών περίπου το 65% απορροφάται από την οινοβιομηχανία Μπουτάρη που βρίσκεται στο Ν. Ημαθίας. Μετά την οινοποίηση και ωρίμανση το κρασί εμφιαλώνεται και διανέμεται στην αγορά.

Το υπόλοιπο 35% των σταφυλιών παραμένει στους καλλιεργητές οι οποίοι και κρατούν το κρασί από τα σταφύλια για προσωπική τους χρήση, δώρα σε φίλους ή ακόμα και για την παραγωγή ξυδιού.

ΣΤ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ - ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ

Το 1970 αξίζει να αναφερθεί ότι μόνο στην περιοχή της Σιάτιστας αναφέρεται ότι καλλιεργούνταν γύρω στα 15.000 στρέμματα αμπέλια, και σε ολόκληρο το νομό Κοζάνης περισσότερα από 26.000 στρέμματα, ενώ σήμερα τα επίσημα στοιχεία αναφέρουν ότι οι έκταση που καταλαμβάνει η καλλιέργεια αμπελιού στην Κοζάνη είναι μόλις 7.513 στρέμματα.

Οι αποδόσεις κυμαίνονται από 400 έως 1400 κιλά το στρέμμα και επηρεάζονται από τις κλιματικές συνθήκες της κάθε χρονιάς, την τοποθεσία, την ποικιλιακή σύνθεση του αμπελώνα και τις φροντίδες που έχει δεχτεί από τον αμπελουργό. Το Σιατιστινό κρασί (ερυθρός ξηρός) αναγνωρίστηκε ως Τοπικός Οίνος (Σιατιστινός Τοπικός Οίνος, Αρ. Υπ. Απόφ. 317101/14-1-93). Η απόδοση των αμπελιών που προορίζεται για τον τοπικό αυτό οίνο δεν πρέπει να ξεπερνά τα 1000 κιλά το στρέμμα.

Η. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΜΠΕΛΩΝΩΝ

Οι προκαταρκτικές εργασίες κατά την εγκατάσταση των αμπελώνων στο Ν. Κοζάνης αφορούν:

1. Προετοιμασία του εδάφους:

Στις επικλινείς εκτάσεις η εγκατάσταση των αμπελώνων γίνεται "κατά τις ισοϋψείς", διαμορφώνοντας το έδαφος σε αναβαθμίδες πλάτους αναλόγου της κλίσεως της επιφανείας. Η διαμόρφωση του εδάφους σε αναβαθμίδες είναι πολύ διαδεδομένη στην περιοχή, αφού η πλειονότητα των καλλιεργούμενων εκτάσεων απαντάται σε επικλινή εδάφη, λόγω της λοφώδους μορφολογίας του εδάφους. Η διαμόρφωση σε αναβαθμίδες είναι αναγκαία για την με μεγαλύτερη ευχέρεια εκτέλεση των διαφόρων καλλιεργητικών εργασιών, την ελάττωση της διάβρωσης του εδάφους, την καλύτερη διείσδυση των όμβριων υδάτων μέσα στο έδαφος κ.α.

Η προετοιμασία του εδάφους περιλαμβάνει την απαλλαγή από τα πολυετή ζιζάνια και την εκχέρσωση από διαφόρους θάμνους ή δένδρα, καθαρισμό από πέτρες, υπολείμματα ριζών κ.λ.π. (τραφοκόπημα).

Όλες οι παραπάνω εργασίες γίνονταν με το χέρι με τη βοήθεια σκαπτικών εργαλείων, αφού η πρόσβαση άλλου μέσου ήταν και ακόμα και σήμερα είναι αδύνατος.

Σημαντική ακόμα εργασία ήταν και η δημιουργία ξερολιθιών για την συγκράτηση του εδάφους των αναβαθμίδων.

Η εργασία αυτή ήταν και από τις κυριότερες ετήσιες εργασίες αφού την διάρκεια του χειμώνα οι ξερολιθιές πάντα είχαν μικρές ή μεγαλύτερες ζημιές λόγω των έντονων βροχοπτώσεων και του ύψους του χιονιού.

2. Φύτευση των πρέμνων

Της φύτευσης προηγείται η χάραξη. Οι αποστάσεις φύτευσης στις παλιές φυτείες είναι 1μ.Χ1μ. (ορθογωνικό ή ρομβικό σύστημα), ενώ στις νέες φυτείες είναι 2-2,40μ. μεταξύ των σειρών και 1μ. από πρέμνο σε πρέμνο επί της γραμμής. Η φύτευση γίνεται την Άνοιξη και κατά τα τελευταία χρόνια με έρριζα εμβολιασμένα μοσχεύματα, ενώ παλαιότερα με αυτόρριζα μοσχεύματα. Συνήθιζαν και η συνήθεια αυτή με τα χρόνια έγινε ισχυρό έθιμο όλοι οι αμπελοκαλλιεργητές να προσφέρουν στον νέο αμπελουργό για τη φυτεία του (το νέο αμπέλι), από τα καλύτερα και πιο γερά κλήματα τους, κληματόβεργες με τακούνι, καθαρισμένες και έτοιμες με τις ευχές: «καλή ριζοβολία, καλό χαίρι και προκοπή να δεις». Πολλοί φέρνανε μοσχεύματα από το εξωτερικό, όπου ξενιτεύονταν. Γι' αυτό απαντώνται και ορισμένες ποικιλίες που δεν ήταν ευρέως διαδεδομένες στην ευρύτερη περιοχή.

Τα μοσχεύματα πριν την φύτευση διατηρούνταν σε άμμο και εμβαπτίζονταν σε νερό την παραμονή της φύτευσης. Η φύτευση γίνονταν με λοστό ή σε λάκκους, αφού προηγουμένως κλαδεύονταν στους δύο οφθαλμούς και οι ρίζες του στα 2 έως 10 εκατ. αντίστοιχα εάν η φύτευση γίνονταν με λοστό ή λάκκους.

3. Λίπανση

Η οργανική λίπανση δεν είναι πλέον η κύρια μορφή λίπανσης, όπως παλαιότερα. Η κοπριά αποτελούσε εδώ και αιώνες τη μοναδική πηγή θρεπτικών ουσιών για την άμπελο, αφού τότε η κοπριά στοίχιζε σχετικά φθηνά, ήταν πιο εύκολα διαθέσιμη καθώς κάθε νοικοκυριό είχε τα δικά του ζώα ή μπορούσε να εξασφαλίσει εύκολα και φθηνά τις απαιτούμενες ποσότητες κοπριάς. Με την πάροδο του χρόνου η κοπριά δεν είναι πλέον φθηνή λιπαντική ύλη, ούτε εύκολα διαθέσιμη και λόγω της δυσχέρειας στον χειρισμό της που παρουσιάζει, οδήγησε πολλούς καλλιεργητές να στραφούν στη χρησιμοποίηση της χημικής λίπανσης. Η χημική λίπανση προσφέρει ευκολία στον χειρισμό της και θεαματικά αποτελέσματα, όσον αφορά την ποσοτική παραγωγή προϊόντων, τα οποία όμως είναι υποβαθμισμένης ποιότητας.

Σε πολλές περιπτώσεις ο χειρισμός της κοπριάς δεν γίνεται σωστά, όπως στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Όταν διασκορπίζεται και παραμένει στην επιφάνεια του εδάφους του αμπελώνα χωρίς ενσωμάτωση, οπότε η κοπριά είναι δυνατόν να απολέσει μεγάλο μέρος της λιπαντικής της αξίας.
- Όταν, λόγω έλλειψης κοπροσωρού, η κοπριά μεταφέρεται απ' ευθείας και σκορπίζεται στο έδαφος.
- Όταν η κοπριά προστίθεται σε υπέρογκες ποσότητες, οπότε λόγω της αυξημένης περιεκτικότητας σε άζωτο, μπορεί να προκληθεί «κάψιμο» στη νεαρή βλάστηση ή μείωση της καρπόδεσης μέχρι και αδυναμία καρπόδεσης, λόγω της υπερβολικά ζωηρής βλάστησης.

Για τη σωστή εφαρμογή της κοπριάς θα πρέπει να είναι τέλεια χωνεμένη, να διασκορπίζεται το Φθινόπωρο σε ποσότητα 1500 - 2000 κιλά/στρέμμα κάθε δύο χρόνια και να ενσωματώνεται στο έδαφος.

Η οργανική λίπανση μπορεί να εξασφαλίσει την ομαλή τροφοδοσία της αμπέλου σε θρεπτικά στοιχεία και κυρίως μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή ποιοτικών προϊόντων, πράγμα χρήσιμο για τον αμπελουργό που θα ακολουθήσει τη βιολογική γεωργία. Στη βιολογική καλλιέργεια στόχος του αμπελουργού είναι η απόκτηση μέτριας ζωηρότητας και μέτριας παραγωγικότητας πρέμων μέσω της διατήρησης της γονιμότητας του εδάφους σε μέτρια επίπεδα και της ομαλής και σωστής θρέψης, με αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους παραγωγής.

Μία άλλη δυνατότητα, αφού οι αμπελουργοί είναι και οινοποιοί, είναι η χρησιμοποίηση ως εδαφοβελτιωτικού των στεμφύλων που προέρχονται από τα υπολείμματα της οινοποίησης. Λύση φθηνή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή κομπόστ ή για απευθείας χρήση στους αμπελώνες.

Επίσης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και οι κλιματίδες του κλαδέματος, στις περιπτώσεις μόνον που δεν παρουσιάζονται ασθένειες του ξύλου όπως βακτηριώσεις και ιώσεις γιατί αυτό μπορεί να οδηγήσει στη μετάδοσή τους και σε υγιή πρέμνα.

4. Σκάλισμα

Παλαιότερα εφαρμόζονταν το σκάλισμα με χειροκίνητα εργαλεία (δικέλι, τσάπα), τον μήνα Μάρτιο.

Η εργασία του ξελακκώματος δεν εκτελούνταν λόγω του ψύχους που επικρατεί στην περιοχή και του κινδύνου προσβολής των ριζών από παγετό.

5. Κλάδευμα

Τα πρέμνα των παλαιών αμπελώνων είναι διαμορφωμένα σε κυπελλοειδές σχήμα με ύψος κορμού στα 40-50 εκατ. και με τρεις βραχίονες, των νεότερων, υποστυλωμένα σε γραμμικά σχήματα με ύψος πρώτου σύρματος στα 50 εκατ.

α) Χειμερινό κλάδευμα

Το χειμερινό κλάδευμα άρχιζε από τον Ιανουάριο ή τον Φεβρουάριο μήνα, με νέο φεγγάρι ή όχι («Γενάρη μήνα κλάδευε, φεγγάρι μη κοιτάζεις»). Στο κυπελλοειδές σχήμα το κλάδευμα συνίσταται στη διατήρηση σε κάθε βραχίονα δύο κεφαλών, οι οποίες περιλαμβάνουν δύο καρποφόρους οφθαλμούς η κάθε μία. Στα γραμμικά σχήματα διατηρούνται τρεις έως έξη κεφαλές ανάλογα με το σύστημα μόρφωσης.

β) Χλωρά κλαδεύματα

Τα χλωρά κλαδεύματα έχουν σκοπό τη διόρθωση των λαθών του χειμερινού κλαδεύματος, την εξισορρόπηση μεταξύ βλάστησης και παραγωγής, την εξασφάλιση καλύτερων συνθηκών άνθησης και γονιμοποίησης, την απόκτηση υγιών κληματίδων και εύρωστων πρέμων με τελικό αποτέλεσμα την καλύτερη ποιότητα των παραγομένων σταφυλιών.

Τα κυριότερα χλωρά κλαδεύματα που γίνονται είναι το βλαστολόγημα και το κορυφολόγημα.

· Το **βλαστολόγημα** γίνεται τον Απρίλιο - Μάιο, όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 10-20 εκατ. και αφορά:

- Εξαίρεση βλαστών από τον κορμό οι οποίοι συνήθως δεν είναι καρποφόροι και συνεπώς είναι ζωνοί και

- Εξαίρεση βλαστών από την κόμη των πρέμων που προέρχονται από οφθαλμούς που δεν εκβλάστησαν το προηγούμενο έτος ή από μη καρποφόρους οφθαλμούς του ετήσιου ξύλου.

Με την ολοκλήρωση του βλαστολογήματος, στα κυπελλοειδή σχήματα, δένονται οι βλαστοί μεταξύ τους με χόρτο, προκειμένου να προστατευθούν από ζημιές που τυχόν προκληθούν από τον αέρα.

· Το **κορυφολόγημα** αφορά την εξαίρεση της τρυφερής κορυφής και γίνεται λίγο πριν την άνθηση και αποσκοπεί στη δημιουργία καλύτερων συνθηκών καρπόδεσης και στη συνέχεια καλύτερης διατροφής των σταφυλιών. Να επισημανθεί το γεγονός ότι όταν το κορυφολόγημα γίνεται πολύ αυστηρό με το εξαιρούμενο τμήμα της κορυφής να έχει αρκετό μήκος, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το εναπομείναν τμήμα του βλαστού να φέρει ολιγάριθμα φύλλα τα οποία είναι αδύνατον να θρέψουν τις σταφυλές.

6. Τρυγητός

Ο τρυγητός γίνονταν την περίοδο τέλη Σεπτεμβρίου αρχές Οκτωβρίου, που ολοκληρώνονταν η ωρίμανση των σταφυλιών.



Τρυγητός



Σεπέτια

Η παραγωγή μαζεύονταν σε ειδικά καλάθια τα «Σεπέτια», που με τη βοήθεια των ζώων μεταφέρονταν στα σπίτια.

Παλαιότερα που κάθε νοικοκυριό καλλιεργούσε αμπέλι, ο τρυγητός έπαιρνε πανηγυρική μορφή. Προηγούνταν η φύλαξη των αμπελώνων κυρίως από τις υπερήλικες γυναίκες, οι οποίες διέμεναν σε πέτρινες καλύβες με στέγη από πέτρα που ήταν χτισμένες στην άκρη του αμπελώνα

και σε σημείο που να μπορούν να τον επιθεωρούν.

Αυτό γινόταν από το τέλος Αυγούστου μέχρι την έναρξη του τρυγητού, καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου.

Τα σεπέτια φορτώνονταν στα ζώα και όλοι μεγάλοι και μικροί ξεχύνονταν στους δρόμους με τραγούδια, γέλια και φωνές. Η μεταφορά των σταφυλιών γινόταν με τα ζώα από γεροδεμένα αγόρια και κορίτσια. Τα σταφύλια από τα σεπέτια συγκεντρώνονταν σε χώρο του σπιτιού απ' όπου προωθούνταν στα πατητήρια για σύνθλιψη.



Πάτημα σταφυλιών

Ο μούστος μετά την σύνθλιψη μεταφέρονταν στα ξύλινα βαρέλια, όπου ζυμώνονταν μαζί με τα στέμφυλα.

Ένα μέρος από τον μούστο οι γυναίκες χρησιμοποιούσαν για την παρασκευή παραδοσιακών γλυκισμάτων, όπως «πετιμέζι», «μουσταλευριά», «συκωμαΐδες» και «σιτζιούκια». Με την πάροδο του χρόνου όμως όλα αυτά όχι μόνο δεν εφαρμόζονται αλλά ξεχάστηκαν και αγνοούνται από τους νεότερους.

Σήμερα ο τρύγος γίνεται τέλη Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτωβρίου. Για να προσδιορίσουμε την ημέρα αυτή, πρέπει με την κατάλληλη δειγματοληψία να δούμε αν τα σταφύλια έχουν φτάσει στο απαιτούμενο στάδιο ωριμότητας. Αρκετές ημέρες πριν από την ημερομηνία που ωριμάζει μια ποικιλία παίρνουμε δείγματα συλλέγοντας ρόγες από διάφορα κλήματα από διαφορετικά σημεία του αμπελώνα.



Τις ρόγες αυτές τις στύβουμε και με την ανάλυση του μούστου προσδιορίζουμε το επίπεδο των σακχάρων και βρίσκουμε πόσο κοντά στον τρύγο βρισκόμαστε. Παρατηρήσεις προηγούμενων ετών μας βοηθάνε να καθορίσουμε την ημερομηνία έναρξης του. Κατά την διάρκεια του τρύγου πρέπει να έχουμε υπόψη ότι τα σταφύλια γενικά είναι ευαίσθητα, για αυτό και δίνουμε ιδιαίτερη προσοχή στο κόψιμο και στη μεταφορά του σταφυλιού ώστε η ρόγα να διατηρήσει την ακεραιότητά της.

Για τον λόγο αυτό, για τη μεταφορά των σταφυλιών χρησιμοποιούμε μικρές πλαστικές κλούβες των 10 κιλών. Επίσης άλλο ένα σημείο που δίνουμε μεγάλη προσοχή είναι ότι μετά το κόψιμο τους τα σταφύλια πρέπει να μεταφερθούν άμεσα και με προσοχή στο πατητήρι, ώστε να αποφευχθεί η παραμονή τους στον ήλιο. Φυσικά η απόλυτη προτεραιότητα μας δίνεται στην υγιεινή κατάσταση του σταφυλιού.



Θ. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

Εχθρός είναι ο όρος που δίνουμε σε κάθε «έντομο» που προσβάλλει το φυτό, καθώς και τα ακάρεα και οι νηματώδεις. Αλλά ένα πλάσμα που είναι εχθρός σε μια περίπτωση, μπορεί να μην είναι σε κάποια άλλη. Επομένως ο σκοπός στην βιολογική καλλιέργεια είναι να κρατήσουμε τους εχθρούς σε χαμηλά επίπεδα και όχι να τους καταπολεμήσουμε εντελώς. Τα συμπτώματα των ασθενειών προκαλούνται από μύκητες, βακτήρια και ιούς. Είναι παράσιτα που μυζούν την τροφή τους από άλλους ζωντανούς οργανισμούς και είναι κυρίως μικροσκοπικοί, αφού δεν διακρίνονται με γυμνό οφθαλμό. Συνήθως γίνονται αντιληπτοί από τα συμπτώματα που προκαλούν. (Παναγόπουλος 1997, Μ.Ε Τζανάκακης – Β.Ι. Κατσόγιαννος 2003)

Οι σημαντικότεροι εχθροί και ασθένειες της αμπέλου είναι οι εξής :

1. **Ευδεμίδα της αμπέλου:** Καταστρέφει τον καρπό του πρέμνου.
2. **Πυραλίδα της αμπέλου:** Καταστρέφουν στην αρχή οφθαλμούς και στην συνέχεια τρυφερό φύλλωμα, το οποίο καλύπτουν ή ενώνουν με άφθονα μετάξινα νήματα .
3. **Σφήκες:** Προκαλούν ζημιά στον καρπό όπως και στο φύλλωμα .
4. **Ψείρα:** Είναι εχθρός της αμπέλου που ζει στο φύλλο του φυτού, τρέφεται από το χυμό του, εξασθενεί το φυτό και του μεταδίδει διάφορες ιώσεις .
5. **Τερμίτες:** Είναι έντομα που μπορεί να νεκρώσουν το πρέμνο διαβρώνοντας το καρδιόξυλο.
6. **Περονόσπορος:** Αποτελεί τη σπουδαιότερη μυκητολογική ασθένεια της αμπέλου, η οποία είναι ευρύτατα διαδεδομένη σε πλείστες χώρες του κόσμου.
7. **Ωίδιο:** Είναι μια σοβαρή ασθένεια της αμπέλου η οποία είναι διαδεδομένη σ' όλες τις αμπελουργικές περιοχές του κόσμου.
8. **Φώμοση:** Είναι σημαντική ασθένεια της αμπέλου και μπορεί να προκαλέσει μεγάλες ζημιές όταν προσβάλλει έναν αμπελώνα. Προκαλεί κυρίως νέκρωση κεφαλών και βραχιόνων.
9. **Ίσκα:** Είναι μια πολύ διαδεδομένη σ' όλο τον κόσμο ασθένεια της αμπέλου και εμφανίζεται κυρίως σε πρέμνα ηλικίας 10 ετών και άνω. Προσβάλλει το καρδιόξυλο του πρέμνου και προκαλεί χρόνια ασθένεια που οδηγεί στη σταδιακή αποξήρανση βραχιόνων ή και αποπληξία.
10. **Βακτηριακή νέκρωση:** Είναι μια ασθένεια που ενδημεί σε αρκετές αμπελουργικές περιοχές της Ελλάδας και είναι γνωστή με το όνομα «τσιλικ μαράζι»
11. **Ίκτερος:** Η ασθένεια είναι γνωστή και με τα ονόματα «χρυσή» ή «χρυσίζουσα».

I. ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΑ
ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ
ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ

1) Δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες

Κύριο κλιματολογικό φαινόμενο που πλήττει τους αμπελώνες στο Ν. Κοζάνης είναι οι χαμηλές θερμοκρασίες.

Ζημιές από όψιμους παγετούς τα τελευταία χρόνια δεν είχαμε στους διογκωμένους οφθαλμούς. Αυτό ακριβώς συμβαίνει κατά τα περισσότερα χρόνια λόγω της όψιμης βλάστησης και άνθισης της αμπέλου. Όταν κατά τη διάρκεια του χειμώνα οι θερμοκρασίες πέφτουν σε πολύ χαμηλά επίπεδα και τότε οι ζημιές είναι σημαντικές.

Οι παγετοί πολλές φορές προκαλούν ξηράνσεις ολόκληρων των πρεμνών σε περιπτώσεις κατά τις οποίες το έδαφος είναι ακάλυπτο από χιόνια. Σε περίπτωση που το έδαφος όμως είναι καλυμμένο από τα χιόνια οι ζημιές περιορίζονται αισθητά. Στην τελευταία περίπτωση ζημιές παρατηρούνται μόνο στις κληματίδες ενός έτους.

Προληπτικά μέτρα:

A) Αφαίρεση των παγωμένων κληματίδων με σκοπό τη βλάστηση ενός λανθάνοντος οφθαλμού.

B) Παράχωμα του πρέμνου. Στην περίπτωση δε των εμβολιασμένων φυτών πρέπει να προστατεύεται το σημείο ενώσεως των δύο μερών (υποκειμένου και εμβολίου).

2) Μυκητολογικές ασθένειες

A) Περονόσπορος

Η ασθένεια οφείλεται στον φυκομύκητα *Plasmopara viticola*.

Διαχειμάζει κυρίως με τα ωοσπόρια (εγγενής μορφή), που απαιτούν μια «περίοδο ωρίμανσης» και ελεύθερη υγρασία (σταγόνες νερού π.χ. λόγω βροχής ή άλλης αιτίας) για να βλαστήσουν. Αυτά είναι υπεύθυνα για τις πρωτογενείς μολύνσεις, που ξεκινούν από βλαστούς και φύλλα κοντά στο έδαφος. Ευνοϊκές συνθήκες για μολύνσεις είναι όταν επικρατούν θερμοκρασίες 15-27°C, σχετική υγρασία >85% κι ακολουθήσει βροχή. Το παθογόνο μολύνει τα βλαστικά όργανα του αμπελιού από τα στομάτια και το μυκήλιο αναπτύσσεται στους μεσοκυττάριους χώρους. Εκεί ο μύκητας αναπαράγεται αγενώς, σχηματίζοντας κονίδια. Αυτά μεταφέρονται με τον άνεμο και αποτελούν μολύσματα για την πραγματοποίηση των δευτερογενών μολύνσεων. Προσβάλλουν τα νέα φύλλα στο ίδιο ή σε άλλα πρέμνα. Για να είναι επιτυχής η μόλυνση θα πρέπει τα φύλλα να παραμείνουν βρεγμένα για κάποιες ώρες, ανάλογα με την θερμοκρασία.

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης

Κρίσιμη περίοδος για την ανάπτυξη της ασθένειας θεωρείται ο Μάιος, διότι ανεβαίνει η θερμοκρασία, ο μύκητας συμπληρώνει το βιολογικό του κύκλο συντομότερα και προκαλεί πολυάριθμες νέες προσβολές. Επιπλέον, την ίδια περίοδο η βλαστική ανάπτυξη της αμπέλου είναι ταχύτατη, με αποτέλεσμα να σχηματίζει συνεχώς νέους ιστούς, οι οποίοι είναι ευπαθείς στις μολύνσεις.

Η αντιμετώπιση του περονόσπορου γίνεται αρχικά με κάψιμο των κλαδιών και των φύλλων που έχουν προσβληθεί. Αν βέβαια τα «κρούσματα» είναι λίγα δεν χρειάζεται να θορυβηθούμε. Πρώτα κόβουμε και καίγουμε τα αρρωστημένα κλαδιά και φύλλα. Έπειτα απολυμαίνουμε με γαλαζόπετρα τις τομές και τα εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε. Ψέκασμα και ράντισμα μπορεί να γίνει και με θειάφι.

Το ορυκτό θειάφι είναι το πολύτιμο όπλο των αμπελοκαλλιεργητών από τα πολύ παλιά χρόνια. Το θειάφι που πέφτει στο χώμα μαζί με γαλαζόπετρα και ασβέστη εξουδετερώνουν τη βλαβερή δράση των μυκήτων όχι μόνο του Περονόσπορου, αλλά και πολλών άλλων ασθενειών.



B) Ωίδιο

Η ασθένεια του ωιδίου οφείλεται στον ασκομύκητα *Uncinula necator* (Erysiphaceae). Κατά την διάρκεια του χειμώνα, διαχειμάζει μέσα στους οφθαλμούς (μάτια) με τη μορφή μυκηλίου ή σπανιότερα, με τα όργανα αναπαραγωγής του (κλειστοθήκια). Ο μύκητας αναπτύσσεται στην επιφάνεια των φυτικών ιστών (εκτοπαράσιτο), ενώ στέλνει μυζητήρες μέσα στα κύτταρα για να τρέφεται.

Γενικά, η ασθένεια ευνοείται από θερμό καιρό, όχι όμως και σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 35 βαθμούς Κελσίου. Θα πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι ο μύκητας αναπτύσσεται καλύτερα στα σκιαζόμενα μέρη του φυτού, επειδή ο ήλιος περιορίζει την ανάπτυξή του. Για την βλάστηση των σπορίων του δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη νερού επάνω στην φυτική επιφάνεια. Αυτό σημαίνει, ότι ακόμα και σε συνθήκες ξηρασίας είναι δυνατό να ξεκινήσει η μόλυνση.

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης

Η αντιμετώπιση της θειαφασθένειας είναι η πρόληψή της. Το θείο είναι το αποτελεσματικότερο και οικονομικότερο μυκητοκτόνο εφόσον εφαρμόζεται προληπτικά και πριν την εμφάνιση του ωιδίου.

Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι, αν οι θερμοκρασίες είναι κάτω από 18 βαθμούς είναι καλύτερα να μην χρησιμοποιείται θείο γιατί δεν είναι αποτελεσματικό. Η καλύτερη θερμοκρασία για την δράση του θείου είναι περίπου στους 25 με 30 βαθμούς κελσίου, ενώ δεν συνιστανται θειώσεις σε θερμοκρασίες άνω των 35 βαθμών κελσίου λόγω του κινδύνου πρόκλησης εγκαυμάτων στα φύλλα και στους καρπούς. Καλό είναι όταν οι θερμοκρασίες είναι σε υψηλά επίπεδα να γίνονται οι ψεκασμοί ή οι θειώσεις νωρίς το πρωί.

Στη βιολογική γεωργία έχει πολύ μεγάλη σημασία η έγκαιρη εφαρμογή των σκευασμάτων θείου.

Τέλος το ωίδιο είναι ένας μύκητας ο οποίος με τα ίδια συμπτώματα στα φύλλα, εμφανίζεται και σε καλλωπιστικά φυτά όπως πχ: τριανταφυλλίες. Ένα θειάφισμα προληπτικά θα βοηθήσει στον περιορισμό της ασθένειας.



1. Προβλήματα από έντομα

A) Ευδεμίδα

Lepidoptera, Tortricidae είναι ο κυριότερος εντομολογικός εχθρός του αμπελιού. Οι ζημιές γίνονται από τις προνύμφες απ' όπου και το κοινό όνομα της «σκουλήκι των σταφυλιών». Προσβάλλει όλες τις ποικιλίες και προξενεί σοβαρές ποσοτικές και ποιοτικές ζημιές. Επίσης εμφανίζονται δευτερογενείς προσβολές βακτηριών και μυκήτων (ιδιαίτερα βοτρυτίδα) στις τραυματισμένες ράγες ,δημιουργώντας εκτεταμένες σήψεις (σαπίλες).

Η χρονική διάρκεια του κάθε σταδίου και ο βιολογικός κύκλος του εντόμου εξαρτάται από το κλίμα της περιοχής που ζει και ιδιαίτερα από την θερμοκρασία και υγρασία (23-27 °C και 40-70% ευνοούν την εξέλιξη του). Ο βιολογικός κύκλος διαρκεί 35-40 μέρες και ο αριθμός γενεών διαφέρει από τόπο σε τόπο. Στην Κοζάνη είναι τέσσερις (4) και εμφανίζεται συνήθως στα μέσα Μαρτίου και πετά στα αμπέλια μέχρι το Νοέμβριο. Διαχειμάζει σαν χρυσαλίδα κάτω από το φλοιό των πρέμων ή σε σχισμές του ξύλου.

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης

Η βιολογική καταπολέμηση της ευδεμίδας γίνεται κυρίως με αρπακτικά έντομα ή παράσιτα όπως ο *Bacillus thuringiensis* (Βάκιλος της Θουριγίας).



Κ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο Ν. Κοζάνης οι καλλιεργητές της αμπέλου προτιμούν την καλλιέργεια των ποικιλιών Μοσχάτο λευκό Σιάτιστας, μοσχόμαυρο Σιάτιστας (μοσχόκαλτσο), νιγρίτικο (Κοζανίτικο), μοσχόμαυρο Βελβεντού, cabernet sauvignon και merlot. Οι δύο (2) τελευταίες ποικιλίες απατώνται και σε μικρότερη κλίμακα και είναι ανθεκτικότερες στις κύριες ασθένειες που επικρατούν στο Νομό και έτσι οι καλλιεργητές έχουν καλύτερη ποιότητα σταφυλιού, λιγότερες οι ζημιές από προσβολή των καλλιεργειών τους από αρρώστιες ή έντομα και συνεπώς αύξηση της απόδοσης της καλλιέργειας.

Επίσης οι ποικιλίες αυτές είναι κατά πολύ ανθεκτικότερες στις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή μας όπου ο παγετός και οι χαμηλές θερμοκρασίες είναι έντονες και λαμβάνουν χώρα για μεγάλο χρονικό διάστημα που μπορεί να φτάσει και τους 7 μήνες δηλαδή από μέσα Οκτωβρίου έως και τέλη Απριλίου.

Έτσι η επιλογή της ποικιλίας πρέπει να γίνετε προσεκτικά και λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παράγοντες και τις ιδιαιτερότητες της περιοχής (ασθένειες, έντομα, καιρικές συνθήκες).

III. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΣΤΟ Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ

1. Τα κυριότερα προβλήματα στην ανάπτυξη της Βιολογικής Γεωργίας στο Ν. Κοζάνης

Για να αναλύσουμε τα προβλήματα στη βιολογική γεωργία θα πρέπει να τη συγκρίνουμε με την συμβατική γεωργία στο Ν. Κοζάνης.

Η απόδοση της αμπέλου για τη μέση εκμετάλλευση υπό βιολογική διαχείριση, φθάνει τα 857,6 κιλά /στρέμμα και σε συνδυασμό με την τιμή παραγωγού (0,462 €/κιλό) αλλά και της επιδότησης (90 €/στρέμμα), επιτυγχάνει ακαθάριστη πρόσοδο η οποία αγγίζει περίπου τα 486,211 €/στρέμμα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η επιδότηση συμμετέχει στη διαμόρφωση της ακαθάριστου προσόδου, της βιολογικής αμπελοκαλλιέργειας μόνο κατά 8,22% (πίνακας 6).

Οι συνολικές δαπάνες παραγωγής ανέρχονται σε 351,11 € /στρέμμα, με τη δαπάνη ανθρώπινης εργασίας να αποτελεί με ποσοστό 48,96% (171,89 €/στρέμμα) το σημαντικότερο παράγοντα στη διαμόρφωση των συνολικών δαπανών παραγωγής αμπελοκαλλιέργειας, επιβεβαιώνοντας παρόμοιες μελέτες που θέλουν τις καλλιέργειες υπό βιολογική διαχείριση να απαιτούν ένταση εργασίας. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι υπάρχει μηδενική σχεδόν διαφοροποίηση μεταξύ των δαπανών της οικογενειακής και ξένης εργασίας, αφού και οι δύο συμμετέχουν στη διαμόρφωση των συνολικών δαπανών παραγωγής με ποσοστό περίπου 24% (πίνακας 6).

Η δαπάνη κεφαλαίου ανέρχεται σε 162,75 € /στρέμμα, αντιπροσωπεύοντας το 46,35% των συνολικών παραγωγικών δαπανών, με τις ετήσιες δαπάνες σταθερού κεφαλαίου να παίζουν το σημαντικότερο ρόλο στη διαμόρφωσή της (63,1%). Οι μεταβλητές δαπάνες κεφαλαίου, οι τόκοι και η δαπάνη για πιστοποίηση, ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά, καλύπτοντας συνολικά το 36,9% της δαπάνης κεφαλαίου (πίνακας 6).

Το ενοίκιο του εδάφους επιβαρύνει τις παραγωγικές δαπάνες της μέσης εκμετάλλευσης υπό βιολογική διαχείριση, μόνο κατά 4,69% (16,47 €/στρέμμα), με το τεκμαρτό ενοίκιο να αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα στη διαμόρφωση της συνολικής δαπάνης εδάφους, αντιπροσωπεύοντας το 96,8% αυτής.

Πίνακας 6: Ακαθάριστη πρόσοδος και δαπάνες παραγωγής της αμπέλου κατά κατηγορίες, των μέσων εκμεταλλεύσεων υπό βιολογική και συμβατική διαχείριση.

	Βιολογική εκμετάλλευση	Συμβατική Εκμετάλλευση
Ακαθάριστη Πρόσοδος		
1. Απόδοση (κιλά/στρεμ.)	857,60	1339,30
2. Τιμή (€ / χλγ.)	0,462	0,3666
3. Αξία παραγωγής (€/στρεμ.) (1x2)	396,211	490,99
4. Επιδότηση (€ / στρέμ.)	90,00	-
Σύνολο	486,211	490,99
Δαπάνες Παραγωγής (€ / στρέμμα)		
1. Ενοίκιο Εδάφους	16,47	17,13
- Τεκμαρτό	15,93	16,14
- Καταβαλλόμενο	0,54	0,98
2. Αμοιβή Εργασίας	171,89	129,91
- Οικογενειακή	86,54	66,45
- Ξένη	85,53	63,47
3. Δαπάνες Κεφαλαίου	162,75	166,04
- Ετήσιες δαπάνες σταθερού κεφαλαίου (πλην τόκους)	75,23	78,42
- Ετήσιες δαπάνες φυτικού κεφαλαίου (πλην τόκους)	27,53	28,53
- Τόκοι σταθερού κεφαλαίου	5,78	3,66
- Τόκοι φυτικού κεφαλαίου	9,82	11,34
- Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου	6,56	6,14
- Μεταβλητές δαπάνες	23,52	37,95
- Δαπάνες πιστοποίησης	14,30	-
Σύνολο	351,11	313,08

Πηγή: Στοιχεία από έρευνα

Λαμβάνοντας υπόψη τη συνολική ακαθάριστη πρόσοδο προερχόμενη από τη βιολογική καλλιέργεια της αμπέλου και τις δαπάνες που συνεπάγεται η παραγωγή της, διαπιστώνεται ότι η μέση εκμετάλλευση υπό βιολογική διαχείριση επιτυγχάνει κερδοφορία, η οποία ανέρχεται σε 80,60 €/στρέμμα. Επίσης, όλα τα επί μέρους οικονομικά αποτελέσματα, βρέθηκαν θετικά (πίνακας 7).

Αξίζει να σημειωθεί, ότι και χωρίς την επιδότηση, η ακαθάριστη πρόσοδος που θα διαμορφωνόταν θα μπορούσε να καλύψει τις δαπάνες παραγωγής του εναλλακτικού αυτού συστήματος διαχείρισης, εξασφαλίζοντας στους βιοκαλλιεργητές αμπέλου και πάλι κερδοφορία της τάξεως των 45,10 €/στρέμμα.

Όσον αφορά την απόδοση της αμπέλου υπό συμβατική παραγωγή αυτή αγγίζει τα 1340 κιλά/στρέμμα και σε συνδυασμό με την τιμή παραγωγού (0,37 €/ κιλό), η μέση εκμετάλλευση υπό συμβατική διαχείριση επιτυγχάνει ακαθάριστη πρόσοδο, η οποία ανέρχεται στα 490,99 €/στρέμμα (πίνακας 6).

Για τη μέση εκμετάλλευση υπό συμβατική διαχείριση, οι συνολικές δαπάνες παραγωγής ανέρχονται σε 313,08 €/στρέμμα. Η δαπάνη κεφαλαίου με 166,04 €/στρέμμα αποτελεί το σημαντικότερο «ρυθμιστικό» παράγοντα αντιπροσωπεύοντας το 53,03% των συνολικών δαπανών παραγωγής υπό συμβατική διαχείριση, με τις ετήσιες δαπάνες σταθερού κεφαλαίου (περιλαμβανομένου και του φυτικού) (64,4%) αλλά και τις μεταβλητές δαπάνες κεφαλαίου (22,9%) να παίζουν σημαντικότερο ρόλο στη διαμόρφωσή της. Ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά, ο τόκος του σταθερού (9,03%) (περιλαμβανομένου και του φυτικού) και κυκλοφοριακού κεφαλαίου (3,70%) (πίνακας 6).

Η δαπάνη ανθρώπινης εργασίας αποτελεί με 129,91 €/στρέμμα το δεύτερο σημαντικότερο παράγοντα στη διαμόρφωση των συνολικών δαπανών παραγωγής της συμβατικής καλλιέργειας (41,49%), με τις δαπάνες οικογενειακής και ξένης εργασίας να ανέρχονται σε 66,45 €/στρέμμα και 63,47 €/στρέμμα, αντίστοιχα.

Το ενοίκιο του εδάφους επιβαρύνει τις παραγωγικές δαπάνες της συμβατικής καλλιέργειας κατά 17,13 €/στρέμμα, με το τεκμαρτό ενοίκιο να αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα στη διαμόρφωση της συνολικής δαπάνης εδάφους αντιπροσωπεύοντας το 94,2% αυτής.

Η ακαθάριστη πρόσοδος που επιτυγχάνεται με τη συμβατική καλλιέργεια (490,99 €/στρέμμα), σε συνδυασμό με τις χαμηλότερες κατά 36,23% δαπάνες παραγωγής της (313,08 €/στρέμμα), εξασφαλίζει στους συμβατικούς αμπελοκαλλιεργητές κέρδη τα οποία αγγίζουν τα 178 €/στρέμμα, με αποτέλεσμα και όλα τα επιμέρους οικονομικά αποτελέσματα να παρουσιάζουν θετικό πρόσημο (πίνακας 7).

Από συγκριτική τεχνοοικονομική ανάλυση μεταξύ της βιολογικής και συμβατικής αμπελοκαλλιέργειας, διαπιστώνεται ότι η μέση εκμετάλλευση υπό βιολογική διαχείριση επιτυγχάνει χαμηλότερη ακαθάριστη πρόσοδο σε σχέση με την μέση εκμετάλλευση που καλλιεργεί την άμπελο με συμβατικό τρόπο (πίνακας 6).

Αναλυτικότερα, παρά την υψηλότερη τιμή παραγωγού που επιτυγχάνουν οι βιοκαλλιεργητές (26%), αλλά και την πρόσθετη οικονομική ενίσχυση που λαμβάνουν, δεν καταφέρνουν να επιτύχουν, συγκριτικά με τους συμβατικούς αμπελοκαλλιεργητές, υψηλότερη ακαθάριστη πρόσοδο, κυρίως λόγω των μειωμένων αποδόσεων (μειωμένες αποδόσεις: 35,97%). Αξίζει να σημειωθεί ότι χωρίς την επιδότηση η ακαθάριστη πρόσοδος των εκμεταλλεύσεων αμπέλου υπό βιολογική διαχείριση, θα υπολείπταν αυτής των συμβατικών. (πίνακας 6).

Όσον αφορά τις δαπάνες παραγωγής, οι βιολογική καλλιέργεια της αμπέλου απαιτεί κατά 12,15% μεγαλύτερες παραγωγικές δαπάνες από την συμβατική καλλιέργεια.

Αναλυτικότερα, οι συνολικές δαπάνες εργασίας για τις βιολογικές εκμεταλλεύσεις είναι κατά 32,31% υψηλότερες από τις εκμεταλλεύσεις συμβατικής παραγωγής (129,91 €/στρ.). η διαφορά αυτή οφείλεται κυρίως στις αυξημένες ανάγκες της βιολογικής αμπελοκαλλιέργειας για οικογενειακή (+30,23%) και ξένη εργασία (+34,47%). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η δαπάνη για οικογενειακή εργασία αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα των δαπανών για ανθρώπινη εργασία τόσο στις εκμεταλλεύσεις υπό βιολογική όσο και στις εκμεταλλεύσεις υπό συμβατική διαχείριση, αντιπροσωπεύοντας το 24,65% και 21,22% των συνολικών δαπανών παραγωγής, αντίστοιχα (πίνακας 6).

Αντίθετα, οι δαπάνες κεφαλαίου εμφανίζονται μειωμένες κατά 1,98% στις βιολογικές εκμεταλλεύσεις από τις αντίστοιχες συμβατικές. Παρά την δαπάνη πιστοποίησης, για την οποία επιβαρύνονται μόνο οι βιολογικές εκμεταλλεύσεις (14,30 €/στρ.) και τους υψηλότερους τόκους του σταθερού (πλην φυτικού) και κυκλοφοριακού κεφαλαίου (+57,90% και +6,84%, αντίστοιχα) οι βιοκαλλιεργητές επιτυγχάνουν μικρότερες μεταβλητές δαπάνες κατά 38,02%. Αυτός είναι ο λόγος που τους εξασφαλίζει χαμηλότερες (έστω και με μικρή διαφορά) συνολικές δαπάνες κεφαλαίου (πίνακας 6).

Οι δαπάνες εδάφους, δεν επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό τις συνολικές δαπάνες παραγωγής των βιολογικών και συμβατικών εκμεταλλεύσεων, παρόλα αυτά υπολογίστηκαν μειωμένες δαπάνες εδάφους, κατά 3,85% για τις εκμεταλλεύσεις υπό βιολογική διαχείριση, σε σύγκριση με τις αντίστοιχες συμβατικές (πίνακας 6).

Επομένως, λόγω της χαμηλότερης ακαθάριστης προσόδου που επιτυγχάνεται με τη βιολογική αμπελοκαλλιέργεια αλλά και των υψηλότερων δαπανών που απαιτούνται για την παραγωγή της, σε σχέση πάντα με την συμβατική καλλιέργεια, όλα τα επιμέρους οικονομικά αποτελέσματα των εκμεταλλεύσεων υπό βιολογική διαχείριση βρέθηκαν μεν θετικά, αλλά αποκλίνουν σε μεγάλο βαθμό από τα αντίστοιχα των συμβατικών (πίνακας 7).

Αναλυτικότερα, οι εκμεταλλεύσεις που καλλιεργούν την άμπελο με βιολογικό τρόπο επιτυγχάνουν χαμηλότερο καθαρό κέρδος, από τις εκμεταλλεύσεις συμβατικής καλλιέργειας. Αν εξαιρέσουμε την επιδότηση που λαμβάνουν οι βιολογικές εκμεταλλεύσεις, τότε το καθαρό κέρδος που επιτυγχάνεται με την συμβατική καλλιέργεια της αμπέλου είναι μεγαλύτερο της βιολογικής. Επίσης, το γεωργικό εισόδημα, το γεωργικό οικογενειακό εισόδημα, η έγγειος πρόσοδος, η καθαρά πρόσοδος και η πρόσοδος από την εργασία,

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης εκτιμήθηκαν με τη σειρά τους σε χαμηλότερα ποσοστιαία επίπεδα για τις βιολογικές εκμεταλλεύσεις από τις αντίστοιχες προσόδους και εισοδήματα που «πέτυχαν» οι εκμεταλλεύσεις συμβατικής παραγωγής (πίνακας 7).

Πίνακας 7: Οικονομικά αποτελέσματα, των μέσων εκμεταλλεύσεων από βιολογική και συμβατική διαχείριση της αμπέλου.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	Βιολογικές	Συμβατικές
Καθαρό Κέρδος	80,60	177,91
Ακαθάριστο Κέρδος	308	388,6
Γεωργικό Εισόδημα	291,2	345,6
Γεωργικό Οικογενειακό Εισόδημα	205,3	297,2
Έγγειος Πρόσοδος	97,1	217,7
Καθαρά Πρόσοδος	102,8	220,8
Πρόσοδος Εργασίας	252,5	308,3

2. Συμπεράσματα

Από την συγκριτική τεχνοοικονομική ανάλυση μεταξύ των μέσων εκμεταλλεύσεων υπό βιολογική και συμβατική διαχείριση διαπιστώθηκε ελαφρά μειωμένη ακαθάριστη πρόσοδος για τις βιολογικές σε σύγκριση με τις συμβατικές εκμεταλλεύσεις. Η χαμηλότερη ακαθάριστη πρόσοδος των εκμεταλλεύσεων υπό βιολογική διαχείριση, οφείλεται κυρίως στη μειωμένη απόδοσή τους, η οποία δεν αντισταθμίζεται πλήρως από την υψηλότερη τιμή παραγωγού και την πρόσθετη οικονομική ενίσχυση που λαμβάνουν.

Όσον αφορά τις δαπάνες παραγωγής, η βιολογική καλλιέργεια της αμπέλου απαιτεί μεγαλύτερες παραγωγικές δαπάνες από την συμβατική καλλιέργεια και αυτό οφείλεται κυρίως στις υψηλότερες δαπάνες ανθρώπινης εργασίας, παρά τις μειωμένες κατά περίπου 38% μεταβλητές δαπάνες.

Οι αυξημένες δαπάνες παραγωγής και η μειωμένη ακαθάριστη πρόσοδος που συνεπάγεται και η βιολογική καλλιέργεια έχουν ως αποτέλεσμα όλα τα επιμέρους οικονομικά αποτελέσματα των εκμεταλλεύσεων υπό βιολογικής διαχείρισης να υπολείπονται αισθητά από τα αντίστοιχα των συμβατικών. Αξίζει να σημειωθεί ότι το καθαρό κέρδος των βιολογικών αμπελουργικών εκμεταλλεύσεων εκτιμήθηκε κατά 55% χαμηλότερο από το αντίστοιχο των εκμεταλλεύσεων που καλλιεργούν την άμπελο με συμβατικό τρόπο.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, η βιολογική αν και κερδοφόρα, δεν μπορεί να «ανταγωνιστεί», τουλάχιστον μέχρι σήμερα, την κερδοφορία της συμβατικής παραγωγής. Εάν μάλιστα αφαιρεθεί η συμμετοχή της επιδότησης στην ακαθάριστη πρόσοδο των βιοκαλλιεργητών η διαφορά στην κερδοφορία γίνεται πλέον πολύ μεγάλη.

Οι βασικοί λόγοι για την υστέρηση της βιολογικής καλλιέργειας στον τομέα της κερδοφορίας είναι η μειωμένη απόδοση σε σύγκριση με τη συμβατική παραγωγή και οι αυξημένες δαπάνες εργασίας που απαιτεί. Πιο συγκεκριμένα ο πιο σημαντικός παράγοντας είναι η μειωμένη απόδοση της βιολογικής καλλιέργειας (περίπου 64% της συμβατικής) και ακολουθεί η αυξημένη δαπάνη παραγωγής (περίπου 12,2% μεγαλύτερη της συμβατικής).

Με τα παραπάνω γίνεται φανερός ο κρίσιμος ρόλος της επιδότησης για τη στήριξη αλλά ίσως και για την ύπαρξη της βιολογικής καλλιέργειας, τουλάχιστον με τα σημερινά δεδομένα της παραγωγής.

Όσον αφορά την οικονομική βιωσιμότητα της καλλιέργειας, από τη σύγκριση μεταξύ του βιοτικού επιπέδου της μέσης γεωργικής οικογένειας με το μέσο γεωργικό οικογενειακό εισόδημα που επιτυγχάνεται τόσο με τη βιολογική όσο και με τη συμβατική καλλιέργεια, προέκυψε ότι οι γεωργικές οικογένειες που καλλιεργούν αποκλειστικά π.χ. αμπέλι, είτε με βιολογικό είτε με συμβατικό τρόπο, θα πρέπει να αυξήσουν το μέγεθος της εκμετάλλευσής τους κατά 16,7 και 18,4 στρέμματα αντίστοιχα, προκειμένου να επιτύχουν το ελάχιστο βιοτικό επίπεδο της μέσης γεωργικής οικογένειας, το οποίο φαίνεται να είναι άμεσα δύσκολο.

Παρόλα αυτά, η αμπελοκαλλιέργεια σε ένα μικτό σύστημα καλλιέργειας, μπορεί να θεωρηθεί οικονομικά συμφέρουσα και να συμβάλλει στην επίτευξη συμπληρωματικού εισοδήματος, εξασφαλίζοντας πέραν της κερδοφορίας για τους παραγωγούς, την αειφόρο κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική ευημερία.

3. Προοπτικές της βιολογικής γεωργίας στο Ν. Κοζάνης

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω στοιχεία φαίνεται ξεκάθαρα πως σήμερα στο Ν. Κοζάνης οι προοπτικές ανάπτυξης των βιολογικών καλλιεργειών είναι δυσοίωνες. Λαμβάνοντας υπόψη τα οικονομικά αποτελέσματα καταλαβαίνουμε πως οι παραγωγοί βιολογικών καλλιεργειών παρόλο των επιδοτήσεων που λαμβάνουν δεν μπορούν να είναι ιδιαίτερα ανταγωνιστικοί με τους παραγωγούς συμβατικών καλλιεργειών αφού το κέρδος τους είναι μικρότερο από αυτό των συμβατικών καλλιεργειών.

Έτσι είναι λογικό οι καλλιεργητές να στρέφονται στις συμβατικές καλλιέργειες οι οποίες είναι πιο προσοδοφόρες γι' αυτούς έχοντας μεγαλύτερη παραγωγή και μικρότερο κόστος καλλιέργειας, σε σχέση με το κόστος και την παραγωγή των βιολογικών καλλιεργειών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- 1) Αναστάσιος Άλκιμος, (1990), «Βιοκαλλιέργειες χωρίς χημικά λιπάσματα, φυτοφάρμακα και ορμόνες», Εκδόσεις Ψυχάλου, Αθήνα. σελ 25
- 2) Γεωργία – Κτηνοτροφία 1995 Φυτοπροστασία πατάτας. Τεύχος Ιούνιος – Ιούλιος 1995 σελ. 129 – 215
- 3) Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθηνά. Σελ.138
- 4) Φίλιππου Μ. Σέκκα. 2000. Εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης στην καλλιέργεια της αμπέλου. Σελ. 50 – 55
- 5) Ν. Καραντώνης. 2001. Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά ποικιλιών αμπέλου και αμπελουργικών περιοχών της Ελλάδος. Σελ. 93
- 6) Στέφανου Ε. Καβαργύρη, (2005), Μεταπτυχιακή Διατριβή Τμήματος Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης «*Ενεργειακά Ισοζύγια βιολογικών και συμβατικών συστημάτων καλλιέργειας, οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου σε περιοχές της κεντρικής Μακεδονίας*» σελ.115.
- 7) Κουράκου-Δραγώνα Σ., 1992. 1^ο Πανελλήνιο συνέδριο Οινολογίας, Αθήνα σελ. 15 – 23
- 8) Νικολάου Ν., Πανεπιστημιακές σημειώσεις αμπελουργίας ΙΙ και ΙΙΙ. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Σπινθηροπούλου Χ., 2000. Οίνοποιήσιμες ποικιλίες του Ελληνικού Αμπελώνα. Olive Press, Κέρκυρα, 127 σελ.

Η βιολογική καλλιέργεια πατάτας και αμπέλου στο νομό Κοζάνης
ΔΙΕΘΝΗΣ

- 1) Buttrose M.S., 1970. Fruitfulness in grape-vines: the response of different cultivars to light, temperature and day length. *Vitis*, 121-12
- 2) Carbonneau A., 1995. “Cours de viticulture”, 1994-1995 ENSAM
- 3) Kriedemann P.E., 1968. Photosynthesis in vine leaves as a function of light intensity, temperature and leaf age. *Vitis* 7:213-220
- 4) Nigond J., 1967. Recherches sur la dormance des bourgeons de la vigne. Thèse Dr. Sci. Nat. Paris. *Ann. Physiol. Veg.*, 153 p
- 5) Pouget R., 1963. Recherches physiologiques sur le repos végétatif de la vigne (*Vitis vinifera* L.): la dormance des bourgeons et le mécanisme de sa disparition. Thèse Dr. Sci. Nat. Bordeaux et *Ann. Amel. Plantes*, numéro hors série, 247 p.
- 6) Stoev K. et Slavtcheva T., 1982. La photosynthèse nette chez la vigne (*V. vinifera* L.) et les facteurs écologiques. *Connaiss. Vigne et Vin*, 171-185
- 7) Winkler A., J., Cook J.A., Kliewer, W.M., et Lider L.A., 1974. *General Viticulture*, University of California Press, 709 p.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

1. Πατατοπαραγωγοί Ν. Κοζάνης :

- Κοκκινίδης Βασίλειος Δήμος Ελλησπόντου
- Μαλλιόπουλος Δημήτριος Δήμος Αγίας Παρασκευής
- Καρακλάνη Αγνή Δήμος Νεάπολης
- Κρέτσης Κων/νος και Κυριακίδου Άννα Δήμος Μουρικίου
- Λιάκου Ιωάννα Δήμος Δημ. Υψηλάντη (Μαυροδέντρι)
- Γκαραβέλα Βασιλική Δήμος Σερβίων
- Μπατιάνης Ευθύμιος Δήμος Ασκίου
- Πατατοπαραγωγός Δήμος Καμβουνίων

2. Αμπελοκαλλιεργητές Νομού Κοζάνης:

- Οινοποιεία Βογιατζή ΕΠΕ (Βελβενδό)
- Ζανδές Ιωάννης (Βελβενδό)
- Μπαρμπαγιάννης Ανδρέας (Σιάτιστα)
- Μπόντας Στέφανος (Πρόεδρος Συλλόγου Αμπελουργών Σιάτιστας)
- Πολύζος Ιωάννης (Σιάτιστα)
- Γκουτζιαμάνη Γεωργία-Μπουτάρης Ιωάννης (Σιάτιστα)
- Καμκούτης Ιωάννης (Βελβενδό)
- Βαρδάκας Θωμάς (Κοζάνη)

3. Διεύθυνση Γεωργίας Ν. Κοζάνης

ΚΡΑΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ-ΜΕΛΕΤΕΣ

- 1) Εφημερίδα των ευρωπαϊκών κοινοτήτων, κανονισμός Ε.Ε. 2676/90.
- 2) Ένωση οινοπαραγωγών του αμπελώνα της Μακεδονίας. 1999.
Καταγραφή, μελέτη και διάσωση αυτόχθονων ποικιλιών αμπέλου της Θράκης της Μακεδονίας και της Ηπείρου. 1999. Σελ. 22 - 23
- 3) Οξούζη Ελένη, Παπαναγιώτου Ευάγγελος. 2008. Συγκριτική τεχνικοοικονομική ανάλυση και οικονομική βιωσιμότητα εκμεταλλεύσεων υπό βιολογική και συμβατική διαχείριση. Η περίπτωση της αμπελοκαλλιέργειας στη Μακεδονία. 2008. Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα – Σειρά Ι – Τόμος 19 – Τεύχος 3/2008. Σελ. 25 - 31

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΤΟ INTERNET

1. www.wikipedia.gr
2. www.sansimera.gr
3. www.greekwinemakers.com
4. www.bayercropscience.gr
5. www.saspp.org
6. www.apsnet.org
7. www.wines.gr
8. www.daedalus.math.uoi.gr/agrotica/bio-geo/bio-gr/mainhtm
9. www.dionet.gr

