

**ΑΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ 30 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΔΟΥΣ ΜΥΡΤΙΛΟΥ  
ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ  
ΣΕΒΛΙΕΝΟ ΒΟΥΛΓΑΡΙΑΣ**



**ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΜΠΑΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  
ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2014**

## Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	5
<b>1 Γενικά στοιχεία για το φυτό</b>	
1.1 Οικολογία του Μύρτιλου.....	6
1.2 Η καλλιέργεια του μύρτιλου στο κόσμο.....	7
1.3 Οι χρήσεις του φυτού.....	7
<b>2 Βοτανικά στοιχεία του φυτού και η Καλλιέργεια του μύρτιλου</b>	
2.1.1 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΤΟΥ.....	9
2.1.2 ΡΙΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	9
2.3.α ΑΝΘΗΣΗ.....	9
2.3.β ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ.....	10
2.4 Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....	11
2.4.α Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ.....	11
2.4.α.i ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ.....	11
2.4 α.ii ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.....	12
2.4 α.iii ΟΙ ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ.....	13
2.5 ΟΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....	14
2.5.α Η ΦΥΤΕΥΣΗ.....	14
2.5.β ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ.....	16
2.5.γ Η ΛΙΠΑΝΣΗ.....	17
<b>3 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ.</b>	
<b>ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ</b>	
3.1 ΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ.....	19
3.2 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ.....	20
3.3 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	21

3.4 ΕΧΘΡΟΙ.....	23
<b>4 Συγκομιδή κ μετασυλεκτικοί χειρισμοί</b>	
4.1 Συγκομιδή.....	24
4.2 Μετασυλεκτικοί χειρισμοί.....	24
4.2.α Έλεγχος ποιότητας.....	25
4.2.β Συντήρηση σε θαλαμους ψύξης ελεγχόμενης ατμόσφαιρας.....	26
<b>5 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗ ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ.....</b>	<b>27</b>
<b>Αναφορά μελέτης σχετικά με τις ιδιότητες του μύρτιλου.....</b>	<b>29</b>
<b>6 Λόγοι επιλογής της συγκεκριμένης τοποθεσίας καθώς και οι Τεχνοοικονομική ανάλυση</b>	
6.1 Κόστος παραγωγής.....	30
6.2 Επιλογή συγκεκριμένης τοποθεσίας.....	31
6.3 Υπολογισμός δαπανών παραγωγής .....	32
6.4 Ταξινόμηση παραγωγικών δαπανών.....	33
6.4.1 Ταξινόμηση κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής.....	33
6.5 Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικής εκμετάλλευσης.....	36
6.5.1 Ακαθάριστη πρόσοδος.....	36
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	

## ΕΙΚΟΝΕΣ-ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΧΗΜΑΤΑ

Πίνακας 1 Είδη-ποικιλίες και χαρακτηριστικά του φυτού.....	19
Πινάκας 2 υπολογισμός δαπάνης αγοράς εκτάσεως.....	32
Πινάκας 3:υπολογισμός δαπάνης εργασίας .....	32
Πινάκας 4:υπολογισμός δαπάνης γεωργικών μηχ. κ εργαλείων.....	33
Πινάκας 5:υπολογισμός δαπάνης υλικών.....	34
Πινάκας 6:υπολογισμός δαπάνης υλικών.....	34
Πινάκας 7:υπολογισμός λοιπών δαπανών.....	34
Πινάκας 8:υπολογισμός τόκων.....	35
Πινάκας 9:ταξινόμηση βασικών συντελεστών.....	35
Πινάκας 10:υπολογισμός ακαθάριστης αξίας.....	36
Πινάκας 11:υπολογισμός καθαρού κέρδους.....	37

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματεύεται την μελέτη των οικονομικών στοιχείων που προκύπτουν από τη καλλιέργεια του μύρτιλου. Συγκεκριμένα, μέσα από τη μελέτη της πορείας κ της συμπεριφοράς του φυτού στη περιοχή sevlievo Βουλγαρίας, θα μπορέσουμε να δημιουργήσουμε πίνακες κ διαγράμματα που θα μας βοηθήσουν στο να έχουμε μια σαφή οικονομική εικόνα της καλλιέργειας μας.

Το Sevlievo είναι πόλη της Βουλγαρίας και ανήκει στην επαρχία Γκάμπροβο. Έχει πληθυσμό 23.908 κατοίκους και υψόμετρο 230 μ. Το κλίμα, το ΡΗ του εδάφους, καθώς και τα οικονομικότερα εργατικά χέρια αλλά κ εξοπλισμός το καθιστούν ιδανική επιλογή για την καλλιέργεια μας.

Το 1ο κεφάλαιο πραγματεύεται μια σύντομη περιγραφή τα γενικά στοιχεία του μύρτιλου, την οικολογία, την καλλιέργεια του καθώς κ τις χρήσεις του στο κόσμο.

Το 2ο κεφάλαιο παρουσιάζει τα βοτανικά στοιχεία του φυτού, την κατάταξη κ την ταξινόμηση ανάλογα με το είδος του. Αναφέρεται επίσης στη καλλιέργεια του φυτού. Παρουσιάζονται λεπτομέρειες σχετικά με τη ανάπτυξη, το ριζικό σύστημα, τη βλάστηση κλπ.

Το 3ο κεφάλαιο μας γνωστοποιεί τις ποικιλίες καθώς κ το πολλαπλασιασμό του φυτού. Λόγος γίνεται και για τις ασθένειες κ τους εχθρούς του μύρτιλου

Το 4ο κεφάλαιο μας παρουσιάζει τον τρόπο συγκομιδής καθώς και τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς.

Το 5ο κεφάλαιο παρουσιάζει την αξία και τις χρήσεις του φυτού. Τη θρεπτική κ φαρμακευτική του ιδιότητα κ τη χρήση του στη γαστρονομία.

Το 6ο κεφάλαιο παρουσιάζει την τεχνοοικονομική ανάλυση 30 καλλιεργήσιμων στρεμμάτων.

## 1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΤΟ

Η καλλιέργεια του μύρτιλου αποτελεί μια πολύ καλή εναλλακτική καλλιέργεια για όσους αναζητούν νέα είδη καλλιέργειας, λιγότερο συνηθισμένα για το μεγαλύτερο ποσοστό των αγροτών. Επίσης αποτελεί ιδανικό είδος για όσους ενδιαφέρονται να ασχοληθούν με τη βιολογική καλλιέργεια, αφού το φύλλο του είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στις ασθένειες. Το << ελιξίριο ζωής >>, όπως το αποκαλούν στη Ρωσία, είναι μια αποδοτική καλλιέργεια τόσο για τον αγρότη καθώς μπορεί να του εξασφαλίσει ένα ικανοποιητικό εισόδημα όσο και για τον καταναλωτή που επωφελείται από τα ευεργετικά συστατικά των καρπών του.

Τα μύρτιλα έχουν καλή απόδοση καρπών, χρειάζονται:

ηλιοφάνεια, όξινο χώμα, περιοχή με καλή αποστράγγιση εδάφους και κάποιες ώρες κρύου χειμώνα. Ο αριθμός των καρπών εξαρτάται από την ποικιλία του φυτού.

Το μύρτιλο είναι ένα φυτό με μεγάλη γεωγραφική εξάπλωση (χωρες;). Τα είδη του Ευρωπαϊκού μύρτιλου είναι παρά πολλά. Οι καρποί του χρησιμοποιούνται στη διατροφή των ανθρώπων από τους προϊστορικούς χρόνους. Τα τελευταία όμως χρόνια με την ανάγκη των ανθρώπων για ένα πιο υγιεινό τρόπο ζωής να μεγαλώνει, έχουν γίνει γνωστές οι ευεργετικές τους ιδιότητες σε πολλά καθημερινά προβλήματα υγείας όπως η καλή κυκλοφορία του αίματος, η αντιμετώπιση της διάρροιας, η βελτίωση στην όραση κ.α.

### 1.1 ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΥΡΤΙΛΟΥ

Το γένος *Vaccinium* καλύπτει ένα μεγάλο αριθμό ειδών. Έχουν καταγραφεί 450 είδη που η καλλιέργεια τους εκτείνεται σε όλο το κόσμο.

Το μύρτιλο φύτεται σε μια μεγάλη ποικιλία κλιμάτων. Προτιμά την ημισκιά όπως και τα υγρά, γόνιμα και όξινα εδάφη. Είναι ένα φυτό ιδιαίτερα ανθεκτικό στο ψύχος αφού μπορεί να επιζήσει σε θερμοκρασίες των -30 βαθμών και ακόμα χαμηλότερες αρκεί να προστατεύεται από το χιόνι. Η επικονίαση των ανθέων του μύρτιλλου γίνεται με τα έντομα και κυρίως με τις μέλισσες. Μπορεί επίσης να πολλαπλασιαστεί με αγενή πολλαπλασιασμό

## **1.2 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΥΡΤΙΛΟΥ ΣΤΟ ΚΟΣΜΟ**

Το είδος καλλιέργειας που είναι ευρέως γνωστό ανά τον κόσμο είναι αυτό με την επιστημονική ονομασία "vaccinium corymbosum". Η κοινή του ονομασία είναι μπούλμπερη ή μύρτιλο σε κορύμβους ή δενδρώδες μύρτιλο.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής κατέχουν τη πρώτη θέση των παραγωγών με ποσοστό που αγγίζει το 55% της παγκόσμιας παραγωγής. Ακολουθεί ο Καναδάς με ποσοστό 30% κ στη συνέχεια έρχονται οι ευρωπαϊκές χώρες Πολωνία ,Ολλανδία κ Ουκρανία.

## **1.3 ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΥΡΤΙΛΟΥ**

Οι καρποί του φυτού μπορούν να καταναλωθούν ως νωποί καρποί ή να χρησιμοποιηθούν στη ζαχαροπλαστική με πιο συνηθισμένη τη χρήση τους για τη παρασκευή ταρτών. Δημιουργούνται ακόμη, μαρμελάδες, σιρόπια, αφεψήματα από τα φύλλα τους αλλά κ τη δημιουργία αλκοολούχων ποτών όπως λικέρ και τσίπουρου.

## 2 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Τα αναλυτικά στοιχεία του μύρτιλου είναι τα ακόλουθα:

**ΚΛΑΣΗ:**Magnoliophyta

**ΤΑΞΗ:**Ericales

**ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:**Ericaceae

**ΓΕΝΟΣ:**Vaccinium

Τα κυριότερα είδη είναι δύο: i)vaccinium myrtillus

ii)vaccinium myrtilloides

Το γένος *vaccinium* περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό ειδών. Όλα τα είδη του γένους αυτού φύονται σε όξινα εδάφη ,ενώ σε άγρια μορφή τα συναντάμε συνήθως στα δάση πεύκων. Σε γενικές γραμμές μπορούμε να τα διακρίνουμε σε μεγάλες κατηγορίες, σε εκείνα που έχουν καρπούς χρώματος μπλε, γνωστά ως blueberries και σε εκείνα με καρπούς κόκκινου χρώματος, γνωστά ως cranberries.

Όπως αναφέρθηκε κ σε προηγούμενο κεφάλαιο ,το μύρτιλο είναι ένα φυτό που περιλαμβάνει πολλά είδη και με μεγάλη γεωγραφική εξάπλωση. Στην Ευρώπη υπάρχουν πολλά αυτοφυή είδη με πιο γνωστό το *vaccinium myrtillus uliginosum*, τα οποία τα συναντάμε με τη μορφή χαμηλού θάμνου μέσα στα δάση.

Στη βόρειο Αμερική το πιο γνωστό είδος θαμνώδους μύρτιλου είναι το *vaccinium angustifolium* που βρίσκεται σε άγρια μορφή μέσα στα δάση .Στην Αμερική επίσης, θα συναντήσουμε κ το *vaccinium carybosum* var. *Ashe*, ένα είδος μύρτιλου με υψηλή ανάπτυξη κορμού, το οποίο έχει επικρατήσει να ονομάζεται ως blubbery. Το είδος αυτό είναι εκείνο με τη πιο συχνή καλλιέργεια σε ολόκληρο τον κόσμο.



## **2.1 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΜΥΡΤΙΛΟΥ**

### **2.1.1 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΤΟΥ**

Η δημιουργία του φυτού σε μορφή θάμνου από τη στιγμή της φύτευσης του φυταρίου μέχρι τη πλήρη ανάπτυξη του φυτού, διαρκεί 3.8 έτη. Η ανάπτυξη του φυτού ξεκινά την άνοιξη με το φούσκωμα των οφθαλμών και την εμφάνιση της πράσινης κορύφης. Η ανάπτυξη των νέων βλαστών είναι ταχύτερη κατά τον μήνα Μάιο και φτάνει στο όριο της τον μήνα Ιούνιο. Το τέλος αυτής της βλαστικής ανάπτυξης γίνεται εύκολα αντιληπτό, εξαιτίας της εμφάνισης του <<μαύρου σημείου>>, που στη πραγματικότητα είναι ο τελευταίος καρπός που αποξηράνεται. Από τη στιγμή εκείνη οι καρποί αρχίζουν να ξυλοποιούνται. Στα τέλη Ιουλίου με αρχές Αυγούστου γίνεται η διαφοροποίηση των ανθικών και βλαστικών καταβολών των οφθαλμών. Ο παραγωγός του μύρτιλου με την κατάλληλη καλλιεργητική τεχνική επιδιώκει το σταμάτημα της βλαστήσεως κατά τον μήνα Ιούνιο.

### **2.1.2 ΡΙΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Το ριζικό σύστημα του μύρτιλου αναπτύσσεται επιφανειακά και εκτείνεται σαν ανεστραμμένος κώνος. Οι ρίζες του αποτελούνται από λεπρούς νηματώδεις σχηματισμούς που βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Το μεγαλύτερο μέρος των ριζών (το 80% ) εκπτύσσεται σε βάθος ως και 20 εκατοστά από την επιφάνεια του εδάφους. Σε αντίθεση με τα περισσότερα φυτά οι ρίζες του μύρτιλου δεν αναπτύσσουν απορροφητικά τριχίδια. Λόγω αυτής της κατασκευής των ριζών του, το μύρτιλο είναι πολύ ευαίσθητο ακόμη και στη σχετική έλλειψη του νερού στο έδαφος.

Η έναρξη της ανάπτυξης του ριζικού συστήματος γίνεται την άνοιξη μόλις οι θερμοκρασίες του εδάφους είναι γύρω στους 6 βαθμούς κελσίου. Η ανάπτυξή τους συνεχίζεται μέχρι η θερμοκρασία του εδάφους να φτάσει τους 16 βαθμούς. Όσο αυξάνεται η θερμοκρασία του εδάφους αυξάνεται, τόσο επιβραδύνεται η δραστηριότητα της εκπτώξης των ριζών. Η κάλυψη του εδάφους με πριονίδι, κατά την θερινή περίοδο, μειώνει τη θερμοκρασία του εδάφους με αποτέλεσμα να ευνοεί την ανάπτυξη των ριζών. Οι ετήσιες λιπάνσεις πρέπει να γίνονται κατά την περίοδο στην οποία το ριζικό σύστημα βρίσκεται στην αιχμή της δραστηριότητάς του.

## 2.1.3 ΑΝΘΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ

### Α.ΑΝΘΗΣΗ

Τα άνθη του μύρτιλου είναι στρογγυλοποιημένα ενώ παρουσιάζουν κηρώδη υφή. Έχουν πέταλα ανοιχτού πράσινου ή ρόδινου χρώματος και μήκος 5 έως 6 mm. Η άνθηση διαρκεί 7 με 14 μέρες, ενώ τα άνθη μπορούν να καταστραφούν σε θερμοκρασίες των -5 βαθμών. Οι περιοχές που πρέπει να καλλιεργείται το φυτό είναι περιοχές που δε πλήττονται από ανοιξιάτικους παγετούς. Για αυτόν ακριβώς το λόγο τα εδάφη με κλίση καταλληλότερα για την καλλιέργεια του, επειδή οι παγετοί σε αυτά τα μέρη είναι σπάνιοι.

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για τη γονιμοποίηση ενός μεγάλου αριθμού ανθέων είναι η παραγωγή μιας ικανοποιητικής ποσότητας γύρης. Η μεγάλη ποσότητα της γύρης είναι άμεσος παράγοντας της καλής ποιότητας των μύρτιλων. Το μέγεθος των καρπών είναι ανάλογο του αριθμού των σπόρων που έχει, ενώ ο αριθμός των σπόρων εξαρτάται από την ποσότητα γύρης που γονιμοποίησε κάθε άνθος.

Ύψιστης σημασίας είναι η γύρη που γονιμοποιεί τα άνθη να προέρχεται από τουλάχιστον δύο ποικιλίες στο ίδιο χωράφι κι αυτό γιατί τότε το μέγεθος των καρπών θα είναι πολύ μεγαλύτερο. Το δενδρώδες μύρτιλο για τη επιθυμητά καλύτερη γονιμοποίηση του απαιτεί την παρουσία μελισσών κ άλλων εντόμων.

### Β.ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ

Ο χρόνος ωρίμανσης που απαιτείται για τις περισσότερες ποικιλίες μύρτιλου είναι από 7 έως 10 εβδομάδες. Η ανάπτυξη του καρπού από την γονιμοποίηση μέχρι την ωρίμανση του περνάει διάφορα στάδια. Δύο κύριοι παράγοντες είναι η φωτοσύνθεση και η θερμοκρασία. Σημαντική όμως είναι και η άρδευση η οποία εξασφαλίζει την κανονική ανάπτυξη των καρπών.

Οι καρποί αφού αποκτήσουν το χαρακτηριστικό τους χρώμα, αυξάνεται η περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα καθώς και ο όγκος τους, ενώ μειώνεται η περιεκτικότητά τους σε οξέα.

Οι καρποί έχουν χαρακτηριστικό μπλε σκούρο χρώμα, είναι στρογγυλοποιημένοι, πεπλατυσμένοι στη κορυφή τους και κατά την ωρίμανσή τους φέρουν ένα λεπτό γκριζωπό επίχρισμα. Η γεύση τους είναι ελαφρώς γλυκόξινη.



## **2.1.4 Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ**

### **2.1.4.α Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ**

Η επιλογή της τοποθεσίας στην οποία θα γίνει η καλλιέργεια είναι το πρώτο κ από τα κυριότερα ερωτήματα το οποίο καλείται να αντιμετωπίσει ο παραγωγός. Η μελέτη, η παρατήρηση κ η εμπειρία έχουν οδηγήσει όμως στο συμπέρασμα ότι οι ακόλουθη παράγοντες επιδρούν σημαντικά στη καλλιέργεια του φυτού. Αυτοί οι παράγοντες είναι:

- i. Το έδαφος
- ii. Οι κλιματικοί παράγοντες και
- iii. Οι υδάτινες ανάγκες του φυτού

#### **2.1.4.α.i ΤΟ ΕΛΑΦΟΣ**

Το ιδανικό έδαφος για το δενδρώδες μύρτιλο είναι το ελαφρό αμμώδες ή χαλικώδες έδαφος, που είναι πλούσιο σε οργανική ύλη, με ελαφρά κλίση και πολύ

χαμηλή περιεκτικότητα pH (4.2-5.5). Σε υψηλότερο από 5.5 pH τα φυτά παρουσιάζουν φαινόμενα έλλειψης σιδήρου (γνωστή ως χλώρωση), ενώ σε πολύ χαμηλά επίπεδα pH (3.8) υπάρχει ο κίνδυνος να παρουσιαστούν φαινόμενα τοξικότητας από το μαγγάνιο του εδάφους και της έλλειψης καλίου.

Μερικά είδη εδαφών, εξαιτίας του σχετικά υψηλού τους pH, απαιτούν μια διαδικασία οξίνισης και μείωσης του pH τους, πριν το φύτεμα των δενδρυλλίων του δενδρώδους μύρτιλου. Η διαδικασία οξίνισης του εδάφους μπορεί να γίνει με τη διασπορά μιας ποσότητας θείου στο έδαφος. Το θείο είναι ένα στοιχείο, το οποίο είναι επιτρεπτό κ από την βιολογική γεωργία, επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί κ από τους παραγωγούς βιολογικής καλλιέργειας του δενδρώδους μύρτιλου. Η καλλιεργητική πρακτική έχει δείξει πως δεν πρέπει να ρίχνει στο έδαφος ποσότητες θείου, μεγαλύτερες των 50 κιλών/στρ κι αυτό γιατί μπορεί να ζημιωθεί η μικροβιακή ζωή του εδάφους. Αν το έδαφος έχει pH 5.2- 6.5 πρέπει να εφαρμοσθεί στο έδαφος μια ποσότητα θείου τέτοια ώστε να μειωθεί το pH του, ενώ αν είναι μεγαλύτερο του 6.5 θα πρέπει να αποφευχθεί η καλλιέργεια του μύρτιλου στο έδαφος αυτό.

Μία ακόμη τεχνική οξίνισης του εδάφους είναι η χρήση της τύρφης. Αν και είναι μια τεχνική που στοιχίζει περισσότερο από τη χρήση θείου, η επίδραση της στο έδαφος είναι καλύτερη μακροχρόνια. Η χρήση της τύρφης από τον παραγωγό πρέπει να είναι 2-3 λίτρα τύρφης ανά λακκούβα.

Ένα ακόμη, ιδιαίτερης σημασίας στοιχείο, είναι η ποιότητα του νερού. Αυτό γιατί με την πάροδο του χρόνου μπορεί να προκληθεί ανεπιθύμητη άνοδο του pH του εδάφους.

Επίσης, στην καλλιέργεια του μύρτιλου χρησιμοποιούνται ορισμένα οργανικά βελτιωτικά που τοποθετούνται σαν εδαφοκάλυψη στην επιφάνεια του εδάφους. Τα σημαντικότερα υλικά από αυτά είναι: πριονίδια, οι φλοιοί των δέντρων καθώς κ τα άχυρα. Τα παραπάνω βελτιωτικά, παίζουν

Σημαντικό ρόλο στην καλλιέργεια του μύρτιλου .Διατηρούν την θερμοκρασία και την υγρασία του εδάφους σταθερή, ενώ εμποδίζουν στο φύτρωμα πολλών ζιζανίων. Ακόμη συμβάλλουν στη διατήρηση του pH και αυξάνουν την ικανότητα του εδάφους στη συγκράτηση της υγρασίας.



#### 2.1.4 α.ii ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι περιοχές που είναι κατάλληλες για τη καλλιέργεια του φυτού είναι εκείνες που εξασφαλίζουν την ύπαρξη 120 ημερών του χρόνου χωρίς παγετό και το χειμώνα δεν πρέπει να επικρατούν θερμοκρασίες μικρότερες από -32 βαθμών κελσίου.

Το δενδρώδες μύρτιλο προτιμά περιοχές με μεγάλη ηλιοφάνεια, μπορεί όμως να ανεχθεί κ μερική σκίαση. Έχει παρατηρηθεί ότι όσο περισσότερο σκιάζεται το φυτό, τόσο λιγότερα άνθη αναπτύσσει συνεπώς η παραγωγή του μειώνεται.

#### 2.1.4 α.iii ΟΙ ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Η καλλιέργεια του μύρτιλου είναι αρδευόμενη. Το μύρτιλο λόγω της φύσεως του ριζικού συστήματος του, το οποίο αποτελείται από λεπτές ρίζες χωρίς ριζικά τριχίδια, αλλά κι λόγω της μικρής και επιφανειακής ανάπτυξης των ριζών του, απαιτεί τη συχνή και σε μικρές δόσεις νερού άρδευσης. Σύμφωνα με τον Boivin, οι ανάγκες του μύρτιλου σε νερό κατά την βλαστική περίοδο μέχρι την συγκομιδή κυμαίνονται από 25 έως 50 mm/εβδομάδα.

ευνοϊκότερες, για να μειωθούν οι απώλειες νερού λόγω της εξατμισοδιαπνοής.

Οι περίοδοι που το μύρτιλο έχει αυξημένες απαιτήσεις νερού είναι την περίοδο που ο όγκος των καρπών του αυξάνεται καθώς επίσης και κατά την διαφοροποίηση και τον σχηματισμό των ανθικών καταβολών.

Η έλλειψη νερού είναι ύψιστης σημασίας παράγοντας για την επιβίωση του φυτού, ειδικά στα πρώτα στάδια της ζωής του. Στα επόμενα στάδια του προκαλεί μείωση της παραγωγής του.

Επίσης κι η περίσσεια νερού προκαλεί προβλήματα στην καλλιέργεια του. Τέτοιου είδους προβλήματα είναι η έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, προβλήματα ασθενειών αλλά κ μείωση της δραστηριότητας των ριζών.

Τέλος, οι τρόποι με τους οποίους μπορεί ο καλλιεργητής να εκτιμήσει τον κατάλληλο χρόνο για την έναρξη της άρδευσης είναι οι ακόλουθοι:

- Οι κλιματικές συνθήκες πχ αν επικρατεί για αρκετές μέρες ξηρασία, η άρδευση κρίνεται απαραίτητη.
- Η γενικότερη όψη των φυτών. Πχ αν τα φυτά έχουν συμπτώματα μαράνσεως
- Η δοκιμή της υγρασίας του χώματος. Αν δοκιμάσουμε μια μπάλα χώματος στο χέρι μας κ διαλύεται όταν ανοίξουμε την παλάμη μας, το φυτό χρειάζεται άμεσα άδρευση.
- Η χρήση ειδικών οργάνων μέτρησης της υγρασίας του εδάφους, τα τασίμετρα.



## **2.5 ΟΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ**

### **2.5.a Η ΦΥΤΕΥΣΗ**

Η φύτευση του μπλούμπερρυ γίνεται κατά προτίμηση την άνοιξη. Τα φυτά μπορούν να είναι σε γλάστρες ή να είναι γυμνόριζα. Στη δεύτερη περίπτωση, πρέπει να έχουν διατηρηθεί σε περιβάλλον όπου επικρατεί υψηλή θερμοκρασία κ χαμηλού επιπέδου υγρασία. Συνήθως οι ρίζες τους καλύπτονται από υγρή τύρφη, πριονίδια κ.λ.π.

Τα φυτάρια πρέπει να είναι υγιή, εύρωστα κ να έχουν ηλικία 1 έως 3 ετών. Τα δενδρύλλια του μύρτιλου που είναι σε ηλικία 6 μηνών παρουσιάζουν απώλειες, τα πιο ηλικιωμένα είναι ακριβότερα ενώ τα φυτά με τα καλύτερα αποτελέσματα είναι εκείνα που έχουν ηλικία 12 με 18 μηνών. Ο ενδεδειγμένος αριθμός φυτών είναι 200 φυτά ανά στρέμμα.

Σε κάθε λάκκο φυτεύσεως ενσωματώνεται μια ποσότητα τύρφης ,με pH 3.5-4, επειδή έτσι επιτυγχάνεται η μείωση του pH του εδάφους. Η ποσότητα της σε κάθε λάκκο είναι 2-3 λίτρα κι αυτό εξαρτάται από το μέγεθος του φυτού. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και πριονίδι, που είναι εξίσου αποτελεσματικό και πιο οικονομικό.

Καλό είναι να φυτεύονται 2 με 3 ποικιλίες διαφορετικού είδους στο ίδιο χωράφι ώστε να έχουμε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα, όσο αφορά την επικονίαση των φυτών.

Η καλλιέργεια του μύρτιλου απαιτεί την εδαφοκάλυψη με πριονίδια ή άχυρων από το πρώτο κιόλας έτους εγκατάστασής τους. Αυτό γίνεται γιατί χάρη σε αυτά τα υλικά, ρυθμίζεται η υγρασία του εδάφους, προστατεύεται το ριζικό σύστημα από τις

ακραίες θερμοκρασίες, βελτιώνεται με τη συμβολή τους γονιμότητα του εδάφους καθώς επίσης ελέγχεται ο αριθμός των ζιζανίων.

Ακόμη μία τεχνική που εφαρμόζεται στη καλλιέργεια του μύρτιλου είναι η φύτευση σε «σαμάρια». Ουσιαστικά η φύτευση των φυτών γίνεται σε έδαφος που έχει διαμορφωθεί σε κυματοειδή μορφή, σχηματίζοντας σαμάρια. Ο τρόπος αυτός φύτευσης, προστατεύει τα φυτά από τις ασθένειες των ριζών επειδή τις απομακρύνει από τη περιοχή του εδάφους με τη μεγαλύτερη υγρασία.

Υπάρχει όμως μια δυσκολία στην καταπολέμηση των ζιζανίων πάνω στα σαμάρια και αυτό γιατί πρέπει να γίνεται με τα χέρια. Απαγορεύεται η χρήση μηχανικών μέσων πάνω στα σαμάρια επειδή οι ρίζες του μύρτιλου είναι επιφανειακές και μπορούν εύκολα να υποστούν ζημιές.

Τα αποτελέσματα μιας κακής φύτευσης εμφανίζονται μετά από 1 με 2 χρόνια. Η ανάπτυξη ενός μη ικανοποιητικού ριζικού συστήματος δε μπορεί να καλύψει τις ζωτικές ανάγκες του φυτού, για νερό και θρεπτικά συστατικά όποτε δεν έχουμε και τα επιθυμητά αποτελέσματα.

## 2.5.β ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ

Το μύρτιλο απαιτεί ένα ετήσιο κλάδεμα το οποίο πρέπει να γίνεται στα τέλη του χειμώνα έως τις αρχές της άνοιξης κατά τη διάρκεια του λήθαργου. Στόχος του κλαδέματος είναι τα φυτά που θα δημιουργηθούν μετά από αυτό να μπορούν, να συγκομίζονται εύκολα και στα οποία θα εισέρχεται το φως του ήλιου στο εσωτερικό τους έτσι ώστε ο καλός αερισμός του θάμνου να μειώσει τον κίνδυνο ασθενειών.

Η κατάλληλη εποχή για το κλάδο είναι τα τέλη του χειμώνα με αρχές της άνοιξης όταν οι οφθαλμοί βρίσκονται σε λήθαργο. Εάν το κλάδεμα γίνει μετά το φούσκωμα των οφθαλμών, τότε έχουμε μείωση της ευρωστίας του καθώς επίσης κινδυνεύουν με μαρασμό οι οφθαλμοί που έχουν αρχίσει να αναπτύσσονται.

Κατά τη διάρκεια των πρώτων 2 χρόνων ζωής του φυτού, το κλάδεμα δεν είναι αυστηρό, έστω όμως και ένα ελαφρύ κλάδεμα είναι απαραίτητο. Είναι σημαντικό να απομακρύνονται οι ανθοφόροι οφθαλμοί έτσι ώστε να αναπτύσσονται οι βλαστοί του φυτού. Τα επόμενα δυο χρόνια, το κλάδεμα γίνεται στους πολύ διακλαδισμένους βλαστούς που βρίσκονται πολύ κοντά στο έδαφος, ενώ παραμένουν αυτοί που έχουν όρθια θέση και δυνατή ανάπτυξη.

Εκτός από τα παραπάνω οι λόγοι που κλαδεύουμε το μύρτιλο είναι και οι ακόλουθοι<sup>1</sup>:

- Ο σχηματισμός των φυτών με προκαθορισμένο μέγεθος. Με το ετήσιο κλάδεμα το φυτό σχηματίζει νέους βλαστούς με αποτέλεσμα να ανανεώνεται το παραγωγικό δυναμικό του και να διατηρείται η παραγωγή σε ικανοποιητικά επίπεδα. Επίσης διατηρείται και παράλληλα μειώνεται το μέγεθος του μύρτιλου με αποτέλεσμα να γίνονται ευκολότερα οι καλλιεργητικές εργασίες.
- Το μέγεθος των καρπών. Με το κλάδεμα επιτυγχάνεται η μείωση του αριθμού των καρπών που θα ωριμάσουν. Αυτό, όπως αρκετές μελέτες έχουν δείξει, δεν επηρεάζει

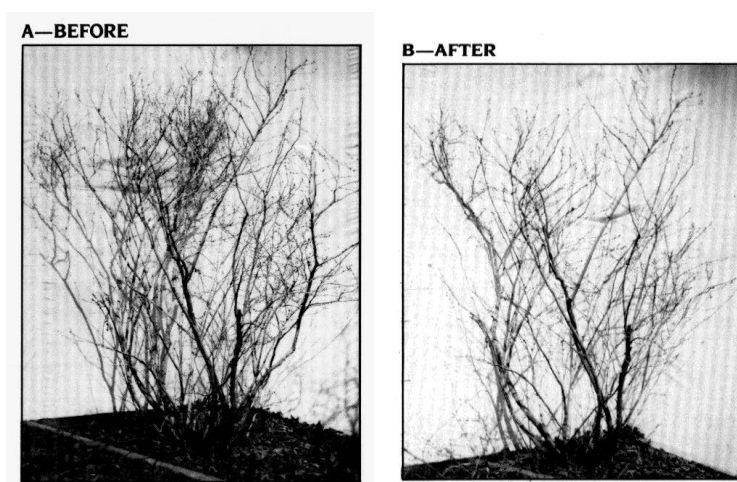
την ποσότητα της παραγωγής, επειδή δημιουργείται εξισορρόπηση της απώλειας αυτής με την αύξηση του μεγέθους των καρπών που θα ωριμάσουν.

- Επίδραση στην αύξηση και την ευρωστία των φυτών. Το ισορροπημένο κλάδεμα προκαλεί τη δημιουργία νέων, εύρωστων φυτών αλλά και την καλή ποιότητα των καρπών. Το φυτό που κλαδεύεται πολύ ελαφρά γίνεται πυκνό και παράγει μικρούς καρπούς, οι βλαστοί του είναι ασθενικοί και είναι πολύ ευαίσθητοι στην προσβολή από διάφορες ασθένειες. Αντίθετα το πολύ αυστηρό κλάδεμα αυξάνει το μέγεθος της βλάστησης, αυξάνει το μέγεθος των καρπών ενώ μειώνει τη συνολική παραγωγή.
- Επιδρά στη διάρκεια της παραγωγικής ζωής των φυτών. Το κατάλληλο κλάδεμα εξασφαλίζει την ανανέωση των βλαστών, γεγονός που προκαλεί την επιμήκυνση της παραγωγικής ζωής του μπλούμπερρυ. Σε αντίθεση το κακό κλάδεμα προκαλεί την ανάπτυξη της κύριας ποσότητας της παραγωγής των καρπών πάνω στους παλιούς βλαστούς, ενώ η ανανέωση των βλαστών είναι πολύ μικρή ή μηδενική με αποτέλεσμα την πρόωρη γήρανση του φυτού.

Η καλλιεργητική εμπειρία έχει δείξει πως πριν ο καλλιεργητής επιχειρήσει να κλαδέψει το φυτό, οφείλει να το παρατηρήσει. Πρέπει να κατανοήσει τον τρόπο που μεγαλώνει το δενδρώδες μύρτιλο, τον τρόπο που βλαστάνει και καρποφορεί. Πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη του τη ποικιλία του φυτού και να σέβεται το είδος της.

Πέραν όμως από την εμπειρία, υπάρχουν κάποια στάδια, βασισμένα στη θεωρία και στη μελέτη των γεωπόνων, που πρέπει να ακολουθηθούν και αυτά είναι τα παρακάτω:

- ❖ Εκτίμηση της ευρωστίας του φυτού.
- ❖ Απομάκρυνση όλων των ξερών βλασταριών του φυτού.
- ❖ Καταστροφή των βλαστών που έχουν τη μορφή σκούπας.
- ❖ Το κλάδεμα όλων των καρποφόρων κατά τη προηγούμενη χρονιά καρπών.
- ❖ Το κλάδεμα όλων των χαμηλών βλαστών που δυσκολεύουν τη συγκομιδή.
- ❖ Η μείωση του συνολικού φορτίου του φυτού και τέλος
- ❖ Το <<άνοιγμα>> του φυτού στο εσωτερικό του με σκοπό τον καλύτερο αερισμό του.





## 2.5.γ Η ΛΙΠΑΝΣΗ

Το δενδρώδες μύρτιλο είναι ένα φυτό χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά. Γι αυτόν ακριβώς το λόγο μπορεί να καλλιεργηθεί σε εδάφη πτωχής έως μέσης γονιμότητας, χωρίς να χρειάζεται ιδιαίτερες λιπάνσεις. Στο μπλούμπερρυ συνίσταται τα θρεπτικά συστατικά να δίνονται με επαναλαμβανόμενες και ελαφρές λιπάνσεις. Τα λιπάσματα που χορηγούνται πρέπει να διασκορπίζονται στη βάση των φυτών, αλλά δε πρέπει να είναι μικρότερη από 20 εκατ. η απόσταση από το λαιμό των φυτών και αυτό γιατί οι ρίζες του είναι ευαίσθητες στη περίσσεια αλάτων.

Πριν ο καλλιεργητής αποφασίσει για το είδος της ετήσιας λίπανσης που θα χρησιμοποιήσει για την ανάπτυξη του δενδρώδους μύρτιλο, πρέπει να εφαρμόσει δύο τύπους ανάλυσης του εδάφους:

τη φυλλοδιαγνωστική και την ανάλυση που αφορά τα φυσικά και χημικά συστατικά του εδάφους.

Η φυλλοδιαγνωστική, είναι η ανάλυση των φυτών που γίνεται κάθε χρόνο ώστε να γίνονται αντιληπτά τυχόν προβλήματα θρέψεως που αρκετά συχνά οι χημικές αναλύσεις του εδάφους δεν μπορούν να τα εντοπίσουν. Το δείγμα των φύλλων που χρησιμοποιείται στη διαδικασία αυτή, πρέπει να λαμβάνεται στο τέλος της περιόδου της ενεργού ανάπτυξης των φύλλων (αρχές Ιουλίου) και στις αρχές της συγκομιδής (τέλη Ιουλίου-Αυγούστου). Σημαντικό είναι τα φύλλα να είναι ετήσιας βλάστησης και να προέρχονται από το μεσαίο τμήμα των καρποφόρων βλαστών.

Η ανάλυση του εδάφους, γίνεται για μας δείξει τη περιεκτικότητα του στα διάφορα θρεπτικά συστατικά, καθώς επίσης και τον τύπο του από άποψη φυσικής και κοκκομετρικής δομής. Η ανάλυση του εδάφους είναι απαραίτητη στα εδάφη που έχουμε επέμβει και έχουμε τροποποιήσει το pH τους και αυτό γιατί μπορεί να χρειαστεί να επέμβουμε ξανά. Μια ανάλυση του εδάφους κάθε 3 με 4 χρόνια μας δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθούμε την εξέλιξη και τη περιεκτικότητα των διάφορων θρεπτικών συστατικών του εδάφους.

Όπως προαναφέρθηκε, το μπλούμπερρυ έχει μικρές ετήσιες ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά. Παρακάτω όμως αναφέρονται οι συγκεκριμένες ανάγκες του μύρτιλου στα θρεπτικά συστατικά που έχει ανάγκη για την ανάπτυξη του

- ➔ **Το άζωτο.** Το άζωτο είναι το θρεπτικό συστατικό που πρέπει να χορηγείται κάθε χρόνο. Η ποσότητα του πρέπει να εφαρμόζεται ανάλογα με την εξέλιξη του φυτού, την απόδοση του καθώς και την περιεκτικότητα του εδάφους σε οργανικές ουσίες. Κατά μέσο όρο όμως απαιτούνται 4 μονάδες αζώτου/στρ/έτος. Κατά το 2<sup>ο</sup> έτος του φυτού οι μονάδες είναι 14-18 γραμ/φυτό, κάθε επόμενο έτος αυξάνεται η ποσότητα κατά 4-6 γραμ/φυτό μέχρι να φτάσουμε στα 36- 40 γραμ/φυτό όπου διατηρείται σταθερή και για τα επόμενα έτη. Η σωστή αζωτούχος λίπανση εξασφαλίζει την άριστη ανανέωση των βλαστών, την φυσιολογική ανάπτυξη του φυτού καθώς επίσης και την υψηλή παραγωγή των φυτών.
- ➔ **Το ασβέστιο και το μαγνήσιο.** Το ποσοστό του ασβεστίου στα φύλλα του μύρτιλου έχει καθοριστικό ρόλο στις αποδόσεις του, περισσότερο από κάθε άλλο στοιχείο.

Έρευνες έχουν αποδείξει πως το βάρος των καρπών αυξάνεται όσο αυξάνεται το ποσοστό του καλίου στα φύλλα και το ύψος του φυτού είναι ανάλογο με το ποσοστό του ασβεστίου που βρίσκεται στα φύλλα του. Η έλλειψη ασβεστίου προκαλεί περιφερειακή χλώρωση των νεαρών φύλλων τα οποία μπορεί να παρουσιάσουν και πρασινοκίτρινα στίγματα. Αν αυξηθούν όμως υπερβολικά οι ποσότητες ασβεστίου εγκυμονεί ο κίνδυνος της αύξηση του pH του εδάφους.

Το μαγνήσιο πάλι, είναι συνδεδεμένο με το κάλιο. Η σχέση καλίου/μαγνησίου πρέπει να είναι 1:1 έως 2:1. Εάν αυτή η σχέση ανατραπεί υπάρχει ο κίνδυνος της κακής απορρόφησης καλίου από τα φυτά που θα οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης τους.

→ **Ο φώσφορος και το κάλιο.** Το μπλούμπερρυ απαιτεί μικρές ποσότητες φωσφόρου και καλίου. Οι ποσότητες φωσφόρου που πρέπει να δίνονται στο φυτό είναι 30 κ/στρ, το ελάχιστο. Καλό θα ήταν να χορηγείται μια ποσότητα πριν τη φύτευση για τη βελτίωση της περιεκτικότητας του στο έδαφος.

Όσο για το κάλιο, οι ποσότητες που πρέπει να δίνονται είναι 40 κ/στρ. Όπως και το φώσφορο έτσι και το κάλιο χορηγείται πριν τη φύτευση των δενδρυλλίων του μύρτιλου, επειδή όμως έχει καλύτερη κινητικότητα στο έδαφος, μπορεί να γίνει και μετά.

→ **Ο σίδηρος.** Η έλλειψη σιδήρου είναι κάτι που παρατηρείται στα εδάφη με υψηλό pH (> 5.5). Η έλλειψη σιδήρου προκαλεί το κιτρίνισμα των νέων φύλλων του φυτού. Εάν διατηρήσουμε το pH του εδάφους χαμηλό, χορηγούμε τακτικά χηλικό σίδηρο και αποφύγουμε τα νιτρικά λιπάσματα, τότε προλαμβάνεται η έλλειψη σιδήρου στη καλλιέργεια του μπλούμπερρυ.

### 3 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

#### 3.1 ΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Οι ποικιλίες του δενδρώδους μύρτιλου που μπορεί κάποιος να καλλιεργήσει είναι πολλές. Για να επιλέξει όμως ποια είναι η καταλληλότερη ο καλλιεργητής πρέπει να λάβει υπόψη του πολλούς παράγοντες. Ο κυριότερος παράγοντας είναι το έδαφος. Η ποικιλία πρέπει να προσαρμόζεται στις ιδιότητες του εδάφους αλλά πάνω από όλα πρέπει να είναι κατάλληλη για το συγκεκριμένο γεωγραφικό μήκος και πλάτος.

**Πίνακας 1: ποικιλίες φυτού**

Είδος	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ	ΧΑΡΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Πρώιμες	Patriot	Εύρωστος θάμνος με ογκώδεις καρπούς με όμορφο χρώμα κ πολύ ωραίο άρωμα.
	Spartan	Αντέχει σε πολλές χαμηλές θερμοκρασίες. Παρουσιάζει πρώιμη ανθηση. Πολύ καλή ποκολία για νωπή κατανάλωση
	Blueta	Οι βλαστοί έχουν όρθια και σιχτη ανάπτυξη. Είναι πολύ παραγωγική ποικιλία. Οι καρποί της έχουν γεύση προς το ξινό
	Bluecrop	Μια από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες. Χρησιμοποιείται από την βιομηχανία μεταποίησης. Οι καρποί της έχουν όξινη γεύση.
	Blue one	Έχει καλή ευρωστία. Οι καρποί της είναι μεγάλη αλλά με σφιχτή σάρκα
	Toro	Παράγει ωραίους καρπούς. Είναι εύρωστη και ορθόκλαδη ποικιλία
	Darrow	Ορθόκλαδη ποικιλία. Οι καρποί της έχουν ελαφρά

<b>ΩΨΙΜΕΣ</b>		όξινη γεύση και είναι πολύ αρωματικοί.
	Berkeley	Ευαίσθητη στο χειμερινό ψύχος. Οι καρποί της έχουν λαμπρό μπλε χρώμα με γλυκιά γεύση
	Jersey	Ορθόκλαδη ποικιλία. Οι καρποί της έχουν μπλέ χρώμα
	Brigita	Ορθόκλαδη ποικιλία. .Οι καρποί της έχουν βαθύ μπλέ χρώμα
	Elliot	Ορθόκλαδος θάμνος,ανθεκτικός

Πηγή: Το Μύρτιλο (Κάσσανδρος Γάτσιος,εκδόσεις Αργότυπος)

### 3.2 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Το μύρτιλλο πολλαπλασιάζεται με σπόρους, με χλωρά και ξυλώδη μοσχεύματα και με την in vitro καλλιέργεια.

#### A) Πολλαπλασιασμός με σπόρους

Οι σπόροι συλλέγονται, πλένονται, στεγνώνονται, αποθηκεύονται και σπέρνονται. Η σπορά γίνεται κατά την άνοιξη, εφόσον οι σπόροι έχουν υποστεί την απαραίτητη διαδικασία και έχει διακοπή ο λήθαργός τους.

#### B) Χρήση Μοσχευμάτων

Ο πολλαπλασιασμός εδώ χωρίζεται στη χρήση χλωρών και στη χρήση ξυλωδών μοσχευμάτων.

Κατ' αρχάς θα πρέπει να επιλεγούν τα κατάλληλα τμήματα του μητρικού φυτού τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την αφαίρεση μοσχευμάτων. Καλό είναι να επιλεγεί ένα ζωντανό και υγιές φυτό που δεν δείχνει κανένα σημάδι ασθένειας. Ο βλαστός οποίος θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να προέρχεται από την φετινή ανάπτυξη του φυτού. Ο βλαστός αυτός δεν πρέπει να έχει πάχος περισσότερο από ένα μολύβι, ενώ η κοπή του θα πρέπει να γίνει αφού το φυτό έχει μπει σε κατάσταση χειμερινής αδράνειας. Το κλαδί θα πρέπει να έχει μήκος πάνω από 20 εκατοστά ενώ θα πρέπει να διαθέτει αρκετούς καλούς οφθαλμούς επάνω του. Από την άκρη όπου έγινε η κοπή του μοσχεύματος από το θάμνο, ξεφλουδίζετε λίγο ο φλοιός για περίπου 3 με 4 εκατοστά για να διευκολυνθεί η εμφάνιση ριζών.

### 3.3 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Δεν υπάρχει τίποτα πιο ψυχοφθόρο από τους θάμνους με τα μπλε μούρα να ξεραίνονται χωρίς προφανή λόγο. Οι ασθένειες και οι μυκητιάσεις μπορεί να αποδειχτούν πολύ ύπουλες αφού είναι πρακτικά αόρατες μέχρι το χρονικό σημείο που θα αρχίσετε να βλέπετε τα πρώτα συμπτώματα πάνω στο φυτό. Υπάρχουν δεκάδες πιθανά προβλήματα που θα μπορούσαν να πλήξουν τα μυρτιλά αν και κάποια προβλήματα εμφανίζονται περισσότερο συχνά από άλλα. Οι πιο συνηθισμένοι εχθροί των μπλε μούρων είναι:

#### **Ωίδιο ( κοινώς “μπάστρα” )**

Το ωίδιο είναι ένα συχνότατο πρόβλημα για κάθε φρούτο ή λαχανικό κήπου, αλλά είναι αρκετά εύκολο στην αντιμετώπισή του. Η όψη του είναι σαν μια λευκή σκόνη η οποία βρίσκεται πασπαλισμένη πάνω στα φύλλα, αλλά μερικές φορές και πάνω στους καρπούς. Αν υπάρχει έντονη παρουσία από ωίδιο πάνω στα φύλλα είναι πολύ πιθανόν αυτά να αρχίσουν να πέφτουν. Αν το ωίδιο δεν έχει εξαπλωθεί σε όλον τον θάμνο, το φυτό δεν βρίσκεται σε άμεσο κίνδυνο.

Τόσο σε αυτή, όσο και σε κάθε άλλη ασθένεια, θα πρέπει να καίτε ή να απαλλάσσετε από το μολυσμένο υλικό με τον κατάλληλο υγειονομικό τρόπο. Θα πρέπει πάση θυσία να αποφεύγετε την παρουσία μολυσμένων φύλλων ή κλαδιών κοντά στον κήπο με τα μπλε μούρα ή τα άλλα καρποφόρα φυτά σας.

#### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:

BRIK. Ψεκάζουμε πάνω στα φύλλα κάθε 7 μέρες δύο - τρεις φορές. Βάζουμε 1ml φάρμακο σε 1 λίτρο νερό.

#### **Βοτρύτης ( Σήψη )**

Πρόκειται για ασθένεια η οποία αν αφηθεί ανεξέλεγκτη μπορεί να καταστρέψει τα φυτά σας. Αυτού του είδους η σήψη κάνει τα φύλλα και τα άνθη να φαίνονται παραμορφωμένα και τους δίνει ένα καφέ χρώμα. Αν τα μολυσμένα φύλλα δεν αφαιρεθούν, τότε σταδιακά θα αρχίσουν να αναπτύσσουν μια γκρι μούχλα σαν χνούδι. Ο βοτρύτης συνήθως επιτίθεται στα φύλλα και τα άνθη αντί για τους καρπούς, αλλά είναι προφανές ότι αν τα φυτά χάσουν τα άνθη τους από την ασθένεια, δεν θα έχετε καρποφορία.

Όπως και στις άλλες μυκητιάσεις, θα πρέπει να κοπούν προσεκτικά τα φύλλα και τα κλαδιά που παρουσιάζουν συμπτώματα. Όταν τα φυτά είναι σε φάση άνθισης, χρησιμοποιείτε κάποιο γενικό μυκητοκτόνο προκειμένου να μειωθούν τα κρούσματα.

#### **Ανθράκωση**

Τα πρώτα σημάδια αυτής της μυκητίασης είναι η ζαρωμένη εμφάνιση και τα βαθουλώματα στα μπλε μούρα. Κάνοντας μια πιο προσεκτική εξέταση θα διαπιστώσουμε ότι υπάρχουν ομάδες από σπόρια επάνω στον καρπό τα οποία έχουν έντονο ροζ ή πορτοκαλί χρώμα. Ενίοτε υπάρχουν τέτοια συμπλέγματα από σπόρια σχηματισμένα επάνω στα φύλλα ή στα κλαδιά. Το τελικό στάδιο είναι ο θάνατος ολόκληρου του φυτού και η αχρήστευση όλων των καρπών που έχουν προσβληθεί.

Η αντιμετώπιση γίνεται με άμεσο κόψιμο όλου του φυτικού υλικού που έχει προσβληθεί προκειμένου να αποφευχθεί η διάδοση, ενώ τα υπόλοιπα φυτά θα πρέπει να ψεκαστούν με μυκητοκτόνο. Αν υπάρχουν πολλά φυτικά υπολείμματα (περιλαμβανομένων των σάπιων φύλλων) γύρω από τους θάμνους με τα μύρτιλλα τότε η ασθένεια θα επανεμφανιστεί και την επόμενη χρονιά. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να καθαριστούν τα σάπια φύλλα και να αντικατασταθούν με νέα εφόσον τα χρησιμοποιείτε ως επίστρωμα.

Ο συγκεκριμένος μύκητας αγαπάει την υγρασία, και όπως με το ωίδιο, θα πρέπει να υπάρχει επαρκής ροή αέρα τόσο μέσα από το κάθε φυτό ξεχωριστά, όσο και ανάμεσα στους θάμνους.

### **Σκωρίαση των Φύλλων**

Η σκωρίαση των φύλλων δεν είναι μια ασθένεια που εμφανίζεται σε όλες τις περιοχές που καλλιεργούνται τα μπλε μούρα, αλλά είναι ένα συνηθισμένο πρόβλημα στις ανατολικές πολιτείες των ΗΠΑ. Οπτικά η ασθένεια εμφανίζεται ως σκουρόχρωμες καφέ κηλίδες επάνω στα φύλλα των θάμνων των μπλε μούρων, ενώ μερικές φορές τα φύλλα εμφανίζουν μια σκούρα κιτρινωπή θαμπάδα επάνω τους. Όταν οι κηλίδες αρχίσουν να επεκτείνονται επάνω στο φύλλο αυτό σταδιακά κιτρινίζει και στη συνέχεια πέφτει.

Ο συγκεκριμένος μύκητας ζει επίσης στις κουκουναριές. Αν υπάρχουν, το πρόβλημα θα είναι πολύ πιο δύσκολο στην καταπολέμησή του. Τα φύλλα που πέφτουν από τους θάμνους θα πρέπει να μαζεύονται επιμελώς, αλλιώς το πρόβλημα θα συνεχιστεί και την επόμενη χρονιά.

### **Μουμιοποίηση των Μπλε Μούρων**

Αυτό αποτελεί ένα μεγάλο πρόβλημα για τη συγκομιδή του καρπού αφού επηρεάζει τα ίδια τα μπλε μούρα πολύ περισσότερο από τις άλλες ασθένειες. Το πρώτο σημάδι εμφανίζεται συνήθως στα φύλλα του φυτού που γίνονται καφέ – αρχικά μόνο στο κεντρικό τους νεύρο. Σταδιακά το πρόβλημα επεκτείνεται σε όλο το φύλλο.

Στη συνέχεια προσβάλλονται τα ίδια τα μπλουμπερρυ, χωρίς όμως να είναι εμφανές κατά την περίοδο που ακόμα είναι πράσινα. Αν ο καρπός έχει προσβληθεί, θα υπάρχουν μέσα στα μπλε μούρα λευκές μάζες από μύκητες. Όσο ωριμάζουν, το σχήμα των καρπών παρουσιάζει δυσμορφίες, και σύντομα τα μπλε μούρα μαραίνονται. Τα μυκητοκτόνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της άνθησης ώστε να αποτρέψουν τα μούρα από το να προσβληθούν κατά την ανάπτυξή τους

### **3.4 ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΟΥ ΜΥΡΤΙΛΟΥ**

#### **Η μύγα του μύρτιλλου**

Ένα από τα πιο επικίνδυνα έντομα για το συγκεκριμένο φυτό. Αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα μπορεί να προσληφθούν όλοι οι καρποί της φυτείας, αφού οι προνύμφες μεγαλώνουν μέσα τους και τους καταστρέφουν.

#### **Η Αφίδα του μύρτιλλου(*Ericaphis fimbriata*)**

Οι αφίδες του μπλουπερρυ τρέφονται από τους χυμούς της νεαρής βλάστησης. Ο σημαντικότερος κίνδυνος από την προσβολή των αφίδων είναι ότι αποτελούν φορείς μετάδοσης πολλών ιών, σημαντικότερου από όλους του νεκρωτικού μαυρίσματος(BIScv).

#### **Έντομα εδάφους-Πτηνά**

Τα έντομα και τα πτηνά είναι ακόμα εχθροί του φυτού που δεν θα έπρεπε να παραλείψουμε. Η Ευρωπαϊκή μηλολόνη και ο ιαπωνικός σκαραβαίος είναι από τα πιο βλαβερά για το μύρτιλο έντομα.

Τα πτηνά από την άλλη, όπως και σε κάθε καλλιέργεια, είναι απειλή για τους καρπούς του.

## 4 Συγκομιδή κ μετασυλλεκτικοί χειρισμοί

### 4.1 Συγκομιδή

Η συγκομιδή είναι μια από τις σημαντικότερες στιγμές της καλλιέργειας. Είναι η ώρα που ο παραγωγός αδημονεί γι' αυτή και η "ανταμοιβή" των κόπων του. Στο μπλούμπερρυ, όπως και στις περισσότερες καλλιέργειες γίνεται σταδιακά. Η συγκομιδή των καρπών του γίνεται συνήθως με τα χέρια. Οι καρποί του πρέπει να είναι σε πλήρη ωριμότητα για να γίνει η συγκομιδή.

Η συγκομιδή γίνεται κυρίως με τα χέρια. Μια τεχνική που απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή για να μη κακοποιηθεί ο καρπός, καθώς επίσης και αρκετό χρόνο. Ο συλλέκτης πρέπει είναι ιδιαίτερα προσεκτικός, να μη γεμίζει τις παλάμες του για να μη συνθλιβονται οι καρποί. Με τον τρόπο αυτό όμως έχει τη δυνατότητα να επιλέγει μόνο τους κατάλληλους καρπούς (τους πιο ώριμους) και να αφήνει τους υπόλοιπους για αργότερα.

Όταν το φυτό καλλιεργείται σε γραμμές, κάτι που ενδείκνυται στο δενδρώδες μύρτιλο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μηχανή συγκομιδής. Είναι ένας μηχανισμός δονήσεων ο οποίος συνοδεύεται από ένα σύστημα συλλογής καρπών. Η τεχνική βέβαια αυτή υστερεί της τεχνικής συγκομιδής με τα χέρια στο θέμα της ποιότητας των καρπών. Χρησιμοποιείται κυρίως όταν οι καρποί προορίζονται για κατάψυξη ή για μεταποίηση.

Μια ακόμα τεχνική είναι η χρήση ενός ειδικού χτενιού. Διευκολύνει τη συγκομιδή με τα χέρια αλλά κ αυτή η τεχνική υστερεί της τεχνικής του χεριού σε σχέση πάλι με την ποιότητα των καρπών.

### 4.2 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί

Όπως κάθε παραγωγή έτσι και αυτή του δενδρώδους μύρτιλου γίνεται με στόχο το κέρδος. Η μετασυλλεκτική πορεία των καρπών έχει άμεση σχέση με τη ποσότητα και τους "στόχους" του καλλιεργητή.

Εάν πρόκειται για μια αυξημένη παραγωγή οι παραγωγοί πρέπει να έχουν κάνει την απαιτούμενη έρευνα αγοράς. Να έχουν βρει "φιλόξενο" μέρος για να διαθέσουν το προϊόν τους. Χώρες που έχουν υψηλή ζήτηση, χονδρέμπορους, εργοστάσια εξαγωγής φρούτων ακόμα και φαρμακευτικές εταιρείες (όπως θα δούμε σε επόμενο κεφάλαιο).

Σημαντικό επίσης στοιχείο είναι η εύρεση της 'ετικέτας' του προϊόντος. Το σήμα του συσκευασμένου προϊόντος πρέπει να αντιπροσωπεύει πλήρως τον παραγωγό. Να προσδίδει την ταυτότητα του και να το κάνει άμεσα αναγνωρίσιμο και ξεχωριστό στην αγορά.

Επόμενο στάδιο αποτελεί η συσκευασία των καρπών που έχουν συλλεχθεί. Η συσκευασία πρέπει να γίνεται να γίνεται όσο το δυνατό πιο γρήγορα μετά τη



συγκομιδή και σε αυστηρά τηρούμενους κανόνες υγιεινής. Οι καρποί που δεν συσκευάζονται άμεσα πρέπει να τοποθετούνται σε ψυκτικό θάλαμο.

#### **4.2.α ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**

Ο έλεγχος της ποιότητας του προϊόντος είναι από τα βασικότερα στάδια της μετασυλλεκτικής διαχείρισης. Ο έλεγχος και η εμπορία της ποιότητας του μπλούμπερρυ, που έχουν στόχο τη νωπή κατανάλωση, καθορίζεται από τις διατάξεις που ισχύουν της NORME CCE-ONU FFV-07.

Ο κανονισμός αυτός έχει ως στόχο τον καθορισμό διαφόρων τύπων ποιότητας που πρέπει να έχουν τα μύρτιλα κατά το στάδιο του ελέγχου προς την εξαγωγή αλλά και τους κανόνες συντήρησης και συσκευασίας.

Σύμφωνα με τις διατάξεις αυτές τα μύρτιλα πρέπει να πληρούν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά

- i. Να είναι υγιή.
- ii. Να είναι καθαρά και απαλλαγμένα από τα παράσιτα
- iii. Να είναι ολόκληρα
- iv. Να μην έχουν πολύ υγρασία στην επιφάνεια τους
- v. Να είναι εμφανή τα χαρακτηριστικά νωπού καρπού

Σύμφωνα με τη ποιότητα τους τα μύρτιλα κατατάσσονται σε τρεις(3) κατηγορίες

##### **1. ΕΧΤΡΑ κατηγορία.**

Σε αυτή κατατάσσονται οι καρποί ανώτερης ποιότητας. Είναι εκείνοι που πληρούν όλες τις παραπάνω προϋποθέσεις αλλά και μια άψογη εικόνα συντήρησης και συσκευασίας.

##### **2. Κατηγορία I**

Τα μύρτιλα αυτής της κατηγορίας πρέπει να είναι καλής ποιότητας. Πρέπει να έχουν όλα τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας τους αλλά μπορεί να έχουν μια ελαφρά αλλοίωση του χρώματος ή μαλακή σύσταση.

##### **3. Κατηγορία II**

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα μύρτιλα που δε μπορούν να καταταχθούν στις προηγούμενες δυο κατηγορίες.

#### **4.2.β ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΕ ΘΑΛΑΜΟΥΣ ΨΥΞΗΣ-ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ**

Οι καρποί του μύρτιλου ψύχονται στους 0-1 c. Αν δε ψηχθούν άμεσα μετά τη συγκομιδή μειώνεται πολύ ο χρόνος συντήρησης τους. Κατάλληλος χώρος ψύξης είναι αυτός στον οποίο λειτουργεί εγκατάσταση αναγκαστικής κίνησης του αέρα. Οι χώροι με παθητικοί ψύξη δεν είναι κατάλληλοι για τα φυτά αυτά.

Αντίστοιχα με τους θαλάμους ελεγχόμενης ατμόσφαιρας επιδιώκεται η επιμήκυνση της συντήρησης των καρπών. Αυτό επιτυγχάνεται διατηρώντας τα κατάλληλα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα στο 10% και του οξυγόνου στο 18%.

## 5 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗ ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ

Τα φρούτα blueberries είναι εύγευστα και έχουν υψηλή θρεπτική αξία. Αντίθετα είναι φτωχά σε λίπος, νάτριο και θερμίδες, γεγονός που τα τοποθετεί στην πρώτη βαθμίδα της υγιεινής διατροφής. Το Μύρτιλο είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικές βιταμίνες Α, C, Ε και Β- καροτίνη, σε σάκχαρα, σε κάλιο, μαγνήσιο, φωσφόρο, ανόργανα οξέα, μεταλλικά άλατα, πηκτίνη και φυτικές ίνες.

Τα Μύρτιλα διαφημίζονται ως πηγή αιώνιας νιότης και οι τρέχουσες μελέτες για τα οφέλη τους στρέφονται σε αντιοξειδωτική δραστηριότητα, αντιγήρανση, πρόληψη καρκίνου, καρδιακή και εγκεφαλική λειτουργία, υγεία όρασης και ουροποιητικού συστήματος. Σε μετρήσεις που έγιναν μεταξύ 40 φρούτων και λαχανικών κατέλαβαν την 1η θέση!!!!!!

Θεωρείται ιερό φυτό από την αρχαιότητα, συνδέθηκε με πολλές θεότητες, κυρίως με την Αφροδίτη. Φάρμακο από την αρχαιότητα, χρησιμοποιήθηκε για πλήθος νοσημάτων. Επίσης στην αρχαία Ελλάδα παρασκεύαζαν ένα αρωματικό κρασί "μυρτινίτης οίνος" καθώς και αρωματικό λάδι "μύρτινον έλαιον".

Έρευνα του μεγάλου αμερικανικού Πανεπιστημίου Tufts το κατατάσσει ως το υπ' αριθμόν 1 (μεταξύ 60 φρούτων που εξετάσθηκαν συστηματικά) σε αντιοξειδωτικές και αντιγηραντικές ιδιότητες -σχεδόν 40% περισσότερες από το κόκκινο κρασί. Επίσης, δεκάδες έρευνες (κυρίως αμερικανικών πανεπιστημίων και οργανισμών) έχουν εξακριβώσει τις ευεργετικές ιδιότητες του blueberry στην όραση, στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των ουρολοιμώξεων, στην πρόληψη των αλλεργιών, στην καταπολέμηση της «κακής» χοληστερόλης (LDL) και της αρτηριοσκλήρυνσης, στον έλεγχο της υπέρτασης κ.α. λόγω των φυτοοιστρογόνων που περιέχουν ο καρπός και τα φύλλα του φυτού. Η μεγάλη του περιεκτικότητα σε γλυκοζοειδή –και ειδικότερα η νεομυρτιλίνη- έχει αποδειχθεί επιστημονικά ότι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στην αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη (επικουρικά στην ιατρική θεραπεία – που σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να διακόπτεται, φυσικά).

Ακόμα, το φιλικό οξύ και το οξύ elagum των καρπών του ρωσικού μύρτιλου ειδικά (να σημειωθεί ότι υπάρχουν πάνω από 30 είδη blueberry, συνολικά, αλλά δεν διαθέτουν όλα τις ίδιες ιδιότητες) έχει αποδειχθεί πειραματικά ότι επιβραδύνουν και προστατεύουν από την ανάπτυξη όγκων στο στομάχι, στον οισοφάγο, στους πνεύμονες, του παχέος εντέρου, του καρκίνου του στόματος, του στήθους, του προστάτη, στη μήτρα και στις ωοθήκες!

Επίσης, το αφέψημα από φύλλα χάρη στη μεγάλη περιεκτικότητα γλυκοζοειδών και νεομυρτιλίνης (χρησιμοποιείται για τη θεραπεία του σακχαρώδους διαβήτη) είναι ένα ευεργετικό ρόφημα που βοηθάει στην αντιμετώπιση του προβλήματος της υψηλής συγκέντρωσης σακχάρων στο αίμα. Επίσης έχουν χρησιμοποιηθεί από παλιά για την αντιμετώπιση της διάρροιας, της δυσπεψίας και της ναυτίας. Τα φύλλα του μπλούμπερρυ έχουν την φήμη ότι προκαλούν υπογλυκαιμία όταν καταναλώνονται σαν αντιδιαβητικά αφεψήματα.

## **ΦΥΛΛΑ ΜΥΡΤΙΛΟΥ ΚΑΙ ΥΠΑΤΙΤΙΔΑ C**

Η ηπατίτιδα C είναι μια μεταδοτική ασθένεια του ήπατος που προκύπτει από μόλυνση. Αν και η συγκεκριμένη λοίμωξη μπορεί να είναι ήπιας μορφής και τα συμπτώματα της δεν γίνονται άμεσα αισθητά, μπορεί να προκαλέσει στο σώμα μας χρόνια ηπατίτιδα C και να βλάψει το ήπαρ προκαλώντας κίρρωση, ηπατική ανεπάρκεια, ακόμη και καρκίνο του ήπατος.

Σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου και Ασθενειών (CDC), ο ιός γίνεται χρόνιος αν δεν γίνει αντιληπτός και μολύνει το 85% του ήπαρ. Η λοίμωξη αυτή αντιμετωπίζεται με φάρμακα που μπορούν να εξαφανίσουν τον ιό, μπορούν όμως να προκαλέσουν πολλές παρενέργειες.

Μια νέα μελέτη ερευνητών θα βοηθήσει σίγουρα 270 με 300 εκατομμύρια ανθρώπων σε ολόκληρο τον κόσμο που έχουν προσβληθεί από ηπατίτιδα C. Σύμφωνα με αυτή την ερευνά που δημοσιεύθηκε στην Αμερικανική Εταιρεία Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας αναφέρεται ότι μία χημική ουσία που υπάρχει στα φύλλα του μυρτίλου εμποδίζει την εξάπλωση του ιού της ηπατίτιδας C. Η ανακάλυψη αυτή θα μπορούσε να ανοίξει νέους δρόμους για τα φυσικά βότανα και για την θεραπεία της χρόνιας ηπατίτιδας C.

Επειδή η χρόνια ηπατίτιδα C προσβάλλει το συκώτι και η λοίμωξη μπορεί να διαρκέσει περισσότερο από 20 χρόνια και να εξελιχθεί σε επικίνδυνη νόσο, ένα διαιτητικό συμπλήρωμα με φύλλα του μυρτίλου μπορεί να βοηθήσει ή να σταματήσει ή ακόμα και να επιβραδύνει την εξέλιξη της νόσου κατά τη διάρκεια των ετών.

Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι και οι παρεμφερείς χημικές ουσίες που βρίσκονται σε πολλά εδώδιμα φυτά, μπορεί να είναι ασφαλείς ως διαιτητικό συμπλήρωμα για να βοηθήσουν εξάπλωση του ιού της ηπατίτιδας C

## ΜΕΛΕΤΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΜΥΡΤΙΛΟ

Δύο φλιτζάνια χυμού μύρτιλων την ημέρα «θωρακίζουν» τη μνήμη. Σύμφωνα με τους ειδικούς του **Πανεπιστημίου του Σινσινάτι**, εκτός από τις ωφέλιμες αντιοξειδωτικές ουσίες, ο γευστικός σκουρόχρωμος χυμός προστατεύει επίσης από τη φθορά της μνήμης.

Στα πειράματα που πραγματοποίησαν συμμετείχαν 18 εθελοντές που είχαν «πατήσει» τα 70. Οι ερευνητές τους χώρισαν σε δύο ομάδες: στη μια χορηγούσαν καθημερινά δύο κούπες χυμό μύρτιλων, ενώ στη δεύτερη έδιναν ένα υποκατάστατο. Και οι δύο ομάδες υποβάλλονταν συχνά στα ίδια ακριβώς τεστ μνήμης και αξιολόγησης της μαθησιακής τους ικανότητας, προκειμένου να διαπιστωθούν τυχόν διαφορές.

Σε διάστημα μόλις 12 εβδομάδες από το ξεκίνημα της δοκιμής, οι εθελοντές που έπιναν χυμό μύρτιλων είχαν ήδη μεγαλύτερη ευκολία στην αποστήθιση λέξεων, ενώ συγκέντρωναν υψηλότερη βαθμολογία και στα υπόλοιπα τεστ. Ακόμη, είχαν λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν καταθλιπτική συμπεριφορά σε σχέση με τους υπόλοιπους.

«Τα πρώτα αυτά ευρήματα είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά και δείχνουν ότι η συχνή κατανάλωση μύρτιλων θα μπορούσε να αποτελέσει μια επιτυχή προσέγγιση για την καθυστέρηση της φθοράς της μνήμης ή τη μείωση των νευροεκφυλιστικών συμπτωμάτων που εμφανίζονται με την πάροδο των ετών», αναφέρει στο επιστημονικό έντυπο «**Journal of Agricultural and Food Chemistry**», ο κ. Ρόμπερτ Κρικόριαν.

Σύμφωνα με τους ειδικούς, τα σπουδαία οφέλη που έχουν τα μύρτιλα οφείλονται στις ανθοκυανίνες, οι οποίες είναι αντιοξειδωτικές ουσίες που διευκολύνουν τη ροή των πληροφοριών μέσα στον εγκέφαλο.

## 6 ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### 6.1 ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η γνώση του κόστους παραγωγής είναι σημαντική για:

- a) Τον παραγωγό, ελέγχοντας έτσι της δαπάνες της καλλιέργειας του.
- b) Τον καταναλωτή, διότι ένα προϊόν με χαμηλό κόστος παραγωγής θα είναι προσβάσιμο οικονομικά σε αυτόν
- c) Το κράτος, διότι γνωρίζοντας το κόστος παραγωγής κάθε προϊόντος μπορεί να παρέμβει με διάφορα μέτρα πολιτικής τιμών, όπου το κρίνει απαραίτητο, προστατεύοντας τους παραγωγούς κ τους καταναλωτές.

Για τον προσδιορισμό του κόστους της παρούσας εργασίας δεχόμαστε μια γεωργική έκταση 30 στρεμμάτων στην περιοχή Sevlievo Βουλγαρίας. Αρχικά γίνεται μια λεπτομερής κ ακριβής καταγραφή όλων των περιουσιακών στοιχείων της γεωργικής εκμετάλλευσης στη δεδομένη χρονική στιγμή.

Οι αξίες των περιουσιακών στοιχείων έχουν εκτιμηθεί με βάση:

- Τη μέθοδο αξίας ανακατασκευής ή αντικατάστασης, η οποία περιλαμβάνει το συγκεκριμένο κόστος σύμφωνα με τις τρέχουσες τιμές των υλικών που επικρατούν στην αγορά της συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των εγγείων βελτιώσεων και γεωργικών κτισμάτων.
- Τη μέθοδο της τρέχουσας αγοραίας αξίας, η οποία αναφέρεται στην εκτίμηση ενός περιουσιακού στοιχείου. Με τη μέθοδο αυτή θα προσδιορίσουμε την αξία των μηχανημάτων, εργαλείων κ.λπ.

Τα περιουσιακά στοιχεία που επιβαρύνουν μια γεωργική εκμετάλλευση είναι τα παρακάτω:

#### A. Τόκος

Ο τόκος είναι η αμοιβή του κεφαλαίου που ασχολείται σε κάθε οικονομική δραστηριότητα.

#### B. Συντήρηση- Επισκευές

Οι δαπάνες αυτές υπολογίζονται ως ποσοστό επί της αρχικής αξίας του περιουσιακού στοιχείου και αποσκοπούν στη διατήρηση του κεφαλαίου σε καλή κατάσταση. Ο υπολογισμός τους γίνεται συγκεκριμένα ως εξής:

- Για τις έγγειες βελτιώσεις 1-2 %
- Για τα κτίσματα 0,5-1%
- Για τα μηχανήματα-εργαλεία 3-6%

### **Γ. Ασφάλιστρα**

Πρόκειται για μια δαπάνη που γίνεται με σκοπό την προστασία της εκμετάλλευσης από διάφορους κίνδυνους φυσικούς και μη. Τα συνήθη ασφάλιστρα είναι:

- Για τα κτίσματα, πυρασφάλεια 1-5%
- Για τα μηχανήματα, πυρασφάλεια 3,5-10%

Υπάρχει και η ασφάλεια του προϊόντος για φυσική καταστροφή από τον Ε.Λ.Γ.Α αλλά την αναφέρουμε μόνο στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης παρουσίασης εφόσον σε μας δεν ισχύει.

### **Δ. Απόσβεση**

Κάθε μόνιμο περιουσιακό στοιχείο που χρησιμοποιείται υφίσταται φθορά.

Ο τύπος της απόσβεσης ορίζεται ως  $A = \frac{\text{ΑΠΟΣΒΕΣΤΕΑ ΑΞΙΑ}}{\text{ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ}}$  όπου,

ΑΠΟΣΒΕΣΤΕΑ ΑΞΙΑ είναι η αρχική μείον η υπολειμματική αξία.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ είναι η διάρκεια ζωής του περιουσιακού στοιχείου.

ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ όπου μπορεί να είναι θετική, έχοντας κάποια αξία στην αγορά ή μηδενική, μη έχοντας αξία.

ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΑ είναι η δαπάνη που αντιστοιχεί στην απόκτηση κάθε περιουσιακού στοιχείου.

## **9.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ**

Το Sevlievo βρίσκεται 200 χλμ περίπου από τη Σόφια τη πρωτεύουσα της Βουλγαρίας. Επιλέξαμε το συγκεκριμένο μέρος γιατί μετά από έρευνες του 1985 που έγιναν στα πλάνινα όρη διαπιστώθηκε ότι το κλίμα και το έδαφος σε συγκεκριμένα σημεία είναι κατάλληλα για τη καλλιέργεια του μύρτιλου. Όπως αναφέρεται στα πρώτα κεφάλαια της εργασίας πολύ σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του φυτού έχει το ΡΗ του εδάφους. Έτσι μετά από ανάλυση του εδάφους σε διαφορετικά μέρη καταλήξαμε στο Sevlievo με ΡΗ 5,3.

Ένας επίσης σημαντικός λόγος που μας οδήγησε σε αυτή την επιλογή ήταν ο οικονομικός. Η αγορά της γεωργικής έκτασης, το φθηνό εργατικό δυναμικό και ο οικονομικότερος εξοπλισμός ήταν κίνητρο για το εγχείρημα αυτό.

### 6.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1ο. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης εδάφους:

Πινάκας 2:υπολογισμός δαπάνης αγοράς εκτάσεως

A/A	ΘΕΣΗ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟΥ	ΕΚΤΑΣΗ(ΣΤΡ)	ΤΙΜΗ/ΣΤΡΕΜΜΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΓΟΡΑΣ
1	ΣΕΥΛΙΕΝΟ ΒΟΥΛΓΑΡΙΑΣ	30	200	6000€
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>6000€</b>	

Πηγή: ίδια επεξεργασία

2° Υπολογισμός δαπάνης εργασίας καλλιέργειας του μύρτιλου:

Πινάκας 3:υπολογισμός δαπάνης εργασίας μυρτίλου

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ/30 ΣΤΡΕΜ		ΑΜΟΙΒΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ
		ΟΙΚΟΓ.	ΤΡΙΤΩΝ	ΟΙΚΟΓ.	ΤΡΙΤΩΝ	
1	Κατεργασία εδάφους		60		600	600
2	Φύτευση	4	20	200	200	400
3	Πότισμα	24		480		480
4	Όργωμα	4		200		200
5	Λίπανση	8		160		160
6	Συγκομιδή	24	30	720	300	1020
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>1760</b>	<b>1100</b>	<b>2860</b>



Στη παρούσα φάση θα ήταν χρήσιμο να αναφέρουμε ότι ως εργασία καλείται η ανθρώπινη σωματική και πνευματική προσπάθεια που καταβάλλεται κατά την παραγωγή των προϊόντων και αυξάνει σημαντικά το κόστος παραγωγής. Η εργασία μπορεί να προέρχεται από τα ίδια τα άτομα που καλλιεργούν το προϊόν είτε από εργάτες. Όπως φαίνεται κ παραπάνω στη δική μας καλλιέργεια ισχύουν και οι δυο περιπτώσεις.

### 3ο. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης γεωργικών μηχανημάτων και εργαλείων:

(οι βασικές έννοιες που παρουσιάζονται στο πινάκα επεξηγούνται παρακάτω)

**Πινάκας 4: υπολογισμός δαπάνης γεωργικών μηχ. κ εργαλείων**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ(€)	ΥΠΟΛΛΕΙΠΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (€)
1	Γεωργ. αυτοκίνητο	4500	20	202.5
2	Γεωργικός ελκυστήρας	4500	20	202.5
3	Ψεκαστικό	600	10	54
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>469</b>

Ως γεωργικά μηχανήματα, ορίζονται όλες οι κατηγορίες εργαλείων και μηχανημάτων που διευκολύνουν τη παραγωγική διαδικασία.

Ως σημερινή αξία, νοείται η τρέχουσα οικονομική αξία τη δεδομένη χρονική στιγμή.

Ως υπολειμματική, ορίζεται η αξία που υπολογίζεται περίπου στο 10% της αξίας του καινούργιου μηχανήματος.

Ως απόσβεση εκτιμάμε τη σημερινή αξία κάθε κατηγορίας έγγειας βελτίωσης, τη στιγμή που γίνεται η κοστολόγηση. Για τον υπολογισμό αυτό μπορούμε να ακολουθήσουμε δυο μεθόδους. Είτε τη μέθοδο της τρέχουσας αγοραίας αξίας, εφόσον υπάρχει στη αγορά, είτε με τη μέθοδο της αξίας αντικατάστασης εφόσον δεν υπάρχει τρέχουσα αξία. Στη συνέχεια υπολογίζεται η υπόλοιπη διάρκεια ζωής, η

οποία είναι προκαθορισμένη για κάθε περιουσιακό στοιχείο. Για τον υπολογισμό της απόσβεσης χρησιμοποιούμε τον ακόλουθο τύπο:  $Aa = (K - Y) / v$  όπου,

$Aa$  = ετήσια απόσβεση

$K$  = αρχική αξία προϊόντος

$Y$  = υπολειμματική αξία

$v$  = υπολειπόμενη διάρκεια ζωής. Θεωρούμε ότι η υπολειμματική αξία είναι ίση με μηδέν.

#### 4ο. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης υλικών

**Πινάκας 5: υπολογισμός δαπάνης υλικών.**

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Φυτά	Δενδρίλια	6000	3	18000
2	Λίπανση	Σάκοι(25 κιλα)	18	50	900
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>18900</b>

Πηγή: ίδια επεξεργασία

#### 5ο. Υπολογισμός δαπάνης συντήρησης

**Πινάκας 6: υπολογισμός δαπάνης υλικών.**

A/A	ΕΙΔΟΣ ΚΤΙΣΜΑΤΟΣ	ΕΝΟΙΚΙΟ/ΜΗΝΑ
1	ΑΠΟΘΗΚΗ	30
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>(30X12)=360</b>

Πηγή: ίδια επεξεργασία

#### 6ο Υπολογισμός λοιπών δαπανών

**Πινάκας 7: υπολογισμός λοιπών δαπανών.**

A/A	ΕΙΔΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Βενζίνη	1800
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>1800</b>

Πηγή :ίδια επεξεργασία

#### 7ο Υπολογισμός τόκων

Για τον υπολογισμό των τόκων πολ/ζουμε την τρέχουσα αξία της έγγειας βελτίωσης επί το τρέχων επιτόκιο της PIRAEUS BANK

Πινάκας

**8:υπολογισμός τόκων.**

A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	ΔΑΠΑΝΗ	ΕΠΙΤΟΚΙΟ %	ΤΟΚΟΙ
1	Αμοιβή εργασίας μελών	1760	4,2	73,92
2	Αμοιβή εργασίας τρίτων	1100	4.2	46,2
3	Αξία δενδριλίων	18000	4.2	756
4	Αξία λιπασμάτων	900	4.2	37,2
5	Αξία λοιπών δαπανών	1800	4.2	75,6
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>988,92</b>

Πηγή :ιδία επεξεργασία

#### 6.4 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

Οι παραγωγικές δαπάνες ταξινομούνται ως εξής:

- Κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής
- Σε ομοιογενείς ομάδες βασικών δαπανών
- Σύμφωνα με το αν οι δαπάνες είναι σταθερές ή μεταβλητές
- Σύμφωνα με το αν είναι χρηματικές ή μη

##### 6.4.1 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ ΒΑΣΙΚΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σύμφωνα με τη παραπάνω ταξινόμηση διευκολύνεται η εκτίμηση των δαπανών κάθε βασικού συντελεστή.

Πινάκας 9:ταξινόμηση βασικών συντελεστών

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟ
1	Αγορά αγροτεμαχίου	6000
2	Αμοιβή μόνιμου προσωπικού	1760
3	Αμοιβή εκτάκτου προσωπικού	1100
4	Τόκοι αμοιβής	988,92

<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>9848,92</b>
---------------	----------------

Πηγη: ιδια επεξεργασία

## 6.5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

Τα οικονομικά αποτελέσματα αποτελούν τους δείκτες που εκφράζουν το τελικό αποτέλεσμα της προσπάθειας που καταβάλλεται για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των διαθέσιμων συντελεστών παραγωγής και την επίτευξη των στόχων παραγωγής.

Τα οικονομικά αποτελέσματα εκφράζονται σε χρηματικές μονάδες.

Χρησιμοποιούνται για:

- Τη σύγκριση μεταξύ των γεωργικών εκμεταλλεύσεων ως προς την παραγωγικότητα των συντελεστών.
- Το προσδιορισμό της αποδοτικότητας του επενδυμένου κεφαλαίου.
- Το προσδιορισμό της οικονομικής αποτελεσματικότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

### 6.5.1 (Α) ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ

Η ακαθάριστη πρόσοδος της γεωργικής εκμετάλλευσης περιλαμβάνει:

- ❖ Τη συνολική ακαθάριστη αξία της παραγωγής κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου
- ❖ Τις εισπράξεις από ασφαλιστικές αποζημιώσεις
- ❖ Τη μεταβολή των περιουσιακών στοιχείων

Σύμφωνα με τα παραπάνω διαμορφώνεται ο ακόλουθος τύπος:

**ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ= ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ+ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ+ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ+ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ**

Στη δίκη μας περίπτωση η παραγωγή του μυρτίλου ήταν 2 τόνοι. Η τιμή διάθεσης ήταν 10€/κιλό. Πρέπει να αναφέρουμε εδώ ότι η παραγωγή μας διατέθηκε στον συνεταιρισμό ΕΣΚΑΡΠΙΟΝ με έδρα την Καρδίτσα, ως νωπό προϊόν. Δεν παρουσιάζονται δαπάνες μεταφοράς και συσκευασίας γιατί ήταν έξοδα που είχε αναλάβει ο συνεταιρισμός. Συνεπώς η ακαθάριστη αξία του ήταν  $2000 \times 10 = 20000\text{€}$

**Πινάκας 10:υπολογισμός ακαθάριστης αξίας**

ΠΑΡΑΓΩΓΗ(ΚΙΛΑ)	ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ/ΚΙΛΟ(€)	ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΑΞΙΑ(€)
2000	10	20.000

Πηγή :ιδία επεξεργασία

### **(B) ΚΑΘΑΡΟ ΚΕΡΔΟΣ**

Το καθαρό κέρδος δηλώνει την αμοιβή ως αποτέλεσμα έπειτα από την αφαίρεση όλων των δαπανών που χρησιμοποιήθηκαν ως συντελεστές παραγωγής. Έχουμε λοιπόν τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{ΚΑΘΑΡΟ ΚΕΡΔΟΣ} = \text{ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΑΞΙΑ} - \text{ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ}$$

**Πινάκας 11:υπολογισμός καθαρού κέρδους**

ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΑΞΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΚΑΘΑΡΟ ΚΕΡΔΟΣ=ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΑΞΙΑ - ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ
20.000	30.359	-10.359€

Πηγή: ίδια επεξεργασία

Όπως φαίνεται παραπάνω η επένδυση μας δεν είναι κερδοφόρα. Αυτό ήταν αναμενόμενο για εμάς, αφού η φετινή χρονιά ήταν η πρώτη της καρποφορίας του μύρτιλου. Χρειαζόμαστε τουλάχιστον 2 χρόνια ακόμα ώστε το μυρτίλο να είναι στο ζενίθ της καρποφορίας του.

### **ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΟΜΕΝΑ ΚΕΡΔΗ ΜΕΤΑ ΤΗ ΤΡΙΕΤΙΑ**

Από τον 3ο χρόνο που θα υπάρχει πλήρης παραγωγή η τα κέρδη αυξάνονται.

Η παραγωγή της φυτείας είναι : 1ος χρόνος=2.000κιλα, 2οςχρόνος=5.000κιλα και 3ος χρόνος =10.000 κιλά

Η χονδρική τιμή πώλησης ορίζεται στα 10 ευρώ/κιλό συνεπώς είμαστε στα 10.000X10=100.000.

Οι απώλειες διαλογής και συσκευασίας ορίζονται σε 5% (Pack out rate 95%)

Όπως προαναφέραμε η αναμενόμενη παραγωγή κατά το τρίτο έτος καλλιέργειας αναμένεται τα 10.000 κιλά. Ας κάνουμε όμως και μια αναφορά στα έξοδα: Επιγραμματικά τα έξοδα μας προβλέπεται να είναι τα ακόλουθα:

- Αμοιβή εργασίας μόνιμου προσωπικού
- Αμοιβή εργασίας έκτακτου προσωπικού
- Αγορά λιπασμάτων
- Ενοίκιο αποθήκης
- Βενζίνη
- Τόκοι αμοιβής

Τα έξοδα μας υπολογίζεται να είναι αυξημένα ως προς τις αμοιβές προσωπικού και τις λιπάνσεις λόγω της μεγαλύτερης παραγωγής. Ισορροπούνται όμως αφού λείπουν βασικά έξοδα της τωρινής-πρώτης χρονιάς, όπως η αγορά των δενδριλίων και η αγορά της καλλιεργήσιμης γης.

Εντούτοις στα καθαρά κέρδη υπολογίζεται αύξηση. Η αύξηση στη παραγωγή, η πιστοποιημένη (από τη φετινή παραγωγική χρονιά) παράγωγη κ η εξασφαλισμένη διάθεση του προϊόντος μας εξασφαλίζουν ένα ασφαλή και επικερδές μέλλον.

Όλοι οι χρηματοοικονομικοί δείκτες, επιβεβαιώνουν ότι πρόκειται για μια καλή επένδυση, εφόσον επαληθευτούν οι βασικές παραδοχές.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της εργασίας (θεωρητικό), το μύρτιλο είναι αδιαμφισβήτητα ένα από τα ευαίσθητα, ιδιαίτερων απαιτήσεων φυτά το οποίο όμως, όπως αποδεικνύεται είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Από την οικονομετρική ανάλυση που προαναφέρθηκε είναι μια καλλιέργεια όχι πολλών υψηλών απαιτήσεων, για παράδειγμα δεν απαιτεί υπερβολικά ραντίσματα ή λιπάσματα. Απαιτεί όμως χρόνο για να αποδώσει. Η καλλιέργεια μας παρουσιάζεται ως μη κερδοφόρα αλλά είναι απόλυτα δικαιολογήσιμο.

- 1ο.** Ως πρώτη χρόνια παραγωγής οι καρποί ήταν λιγότεροι από αυτούς που ευελπιστούμε να έχουμε στο μέλλον.
- 2ο.** Η παραγωγή έχει άμεση σχέση με την ανάπτυξη του φυτού. Το μυρτιλο χρειάζεται τουλάχιστον 2 χρόνια καλλιέργειας για να δώσει τους περισσότερους καρπούς.
- 3ο.** Επίσης ήταν η χρονιά που οι συνολικές δαπάνες ήταν οι περισσότερες που θα έχουμε, ξεκινώντας την καλλιέργεια από το μηδέν.

Η ανάλυση αυτή όμως αποτελεί ένα οδηγό-σύμμαχο για τους παραγωγούς-επενδυτές. Με τη χρήση των συγκεκριμένων τύπων, την ταξινόμηση των δαπανών και των υπολογισμό αυτών δίνεται η δυνατότητα του ελέγχου των οικονομικών σε κάθε στάδιο παραγωγής. Προσφέρεται έτσι στον παραγωγό ένα επιπλέον «εργαλείο» που θα τον βοηθήσει να αντιληφθεί το άμεσο αλλά και το έμμεσο οικονομικό μέλλον της επένδυσης στου.

## **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Το Μύρτιλλο, Κάσσανδρος Γάτσιος, Εκδόσεις ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ, 2010

British Columbia Ministry of Agriculture, Food and Fisheries, 2003

Trehane j. Bluberries, cranberries and other vacciniums. 2004

Οικονομική Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων, Γεώργιος Ι. Κιτσοπανίδης, Εκδόσεις ΖΗΤΗ 2000

Αγροτική Οικονομική, Γεώργιος Ι. Κιτσοπανίδης και Χρήστος Θ. Καμενίδης, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2003

Τιμές Αγροτικών Προϊόντων, Χρήστος Θ. Καμενίδης, Έκδοση Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, 1991

[www.myrtilo.gr](http://www.myrtilo.gr)

<http://mirtiloagroplanina.blogspot.gr>

[www.kemel.gr](http://www.kemel.gr)