

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ : ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : " ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ
ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΝΩΠΗΣ ΦΡΑΟΥΛΑΣ "**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : κος ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΙΩΤΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΠΑΠΑΓΙΩΤΙΔΗΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ



Π Α Τ Ρ Α
1 9 9 8

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	2775
----------------------	------

ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ
ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

Σας υποβάλλω την πτυχιακή εργασία μου και για την πληρέστερη ενημέρωσή σας παραθέτω το σχέδιο δόμησης της εργασίας μαζί με λίγα πληροφοριακά στοιχεία.

Η εργασία αποτελείται από πέντε (5) μέρη.

Στο πρώτο μέρος - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - σας δίνω πληροφορίες για τους επενδυτές της επιχείρησης, καθώς και για την περιγραφή, τον προσανατολισμό και τη σκοπιμότητα της επένδυσης.

Το δεύτερο μέρος - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ - περιλαμβάνει στοιχεία για την καλλιέργεια της φράουλας στη διεθνή και ελληνική αγορά και πληροφορίες για το εμπόριο της φράουλας και τις προοπτικές του.

Στο τρίτο μέρος - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ - παρουσιάζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία της επιχείρησης, η υποδομή της περιοχής, οι κλιματολογικές συνθήκες και οι ανάγκες της επιχείρησης σε προσωπικό.

Το τέταρτο μέρος - ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - περιλαμβάνει του τρόπους καλλιέργειας της φράουλας, τη διαδικασία μεταποίησης της σε μαρμελάδα και επίσης πληροφορίες για τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Στο πέμπτο και τελευταίο μέρος γίνεται λεπτομερής ανάλυση των δαπανών εργασίας, κεφαλαίου, υλικών και για υπηρεσία τρίτων.

Τέλος κρίνω αναγκαίο να ευχαριστήσω τους εργάτες της εταιρείας παραγωγής φράουλας "Β. ΛΙΑΝΟΠΟΥΛΟΣ" για την προθυμία που μου έδειξαν για την συλλογή στοιχείων και πληροφοριών σχετικά με την μεταποίηση της φράουλας σε μαρμελάδα, καθώς και τον εισηγητή μου κο Γιωτσόπουλο, για τις πολύτιμες συμβουλές και γνώσεις που μου μετέδωσε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

Π Α Τ Ρ Α 1 9 9 8
Μετά τιμής
Ο σπουδαστής
ΠΑΠΑΓΙΩΤΙΔΗΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 Γενικά στοιχεία των επενδυτών

Η υπό ίδρυση επιχειρησιακή μονάδα θα έχει νομική μορφή Α.Ε. και θα συσταθεί από τέσσερεις (4) σοβαρούς επιχειρηματίες-επενδυτές της Αθήνας. Όλοι τους είναι μόνιμοι κάτοικοι Αθηνών με ανεπτυγμένη εμπορική δραστηριότητα, οικογενειάρχες, νέοι με προοδευτικές αντιλήψεις και σκοπό έχουν την εξάπλωση της δραστηριότητάς τους εκτός Αθηνών για την αξιοποίηση των ανεκμετάλλευστων πηγών πλούτου της επαρχίας.

Πιο συγκεκριμένα οι επενδυτές της Α.Ε. θα είναι :

1. Γιαννόπουλος Γιώργος, έμπορος-βιοτέχνης, απόφοιτος Ιταλικού Πανεπιστημίου, με παραμονή και τριετή εργασία στην Ιταλία.
2. Παπαδόπουλος Κων/νος, επιχειρηματίας, οικονομολόγος, απόφοιτος Α.Σ.Ο.Ε.Ε. και μεταπτυχιακά στην Αγγλία.
3. Παπαχρήστου Τάσος, επιχειρηματίας, οικονομολόγος, απόφοιτος ιδιωτικής σχολής με ειδικότητα στον στατιστικό τομέα.
4. Πανόπουλος Βασίλης, ασφαλιστής, οικονομολόγος με σπουδές στην Αμερική.

1.2 Περιγραφή της επένδυσης

Παραγωγή φράουλας

Η παραγωγή νωπής φράουλας θα πραγματοποιείται από δύο παράλληλες μονάδες :

- Υπαίθρια εποχιακή καλλιέργεια σε έκταση 30 στρεμμάτων.
- Θερμοκηπιακή μονάδα 2,5 στρεμμάτων καλυμμένα με πλαστικό και με πλήρη αυτοματισμένο σύστημα υδρολίπανσης.

1.3 Προσανατολισμός της επένδυσης

Η υπό ίδρυση μονάδα έχει σαν στόχους :

- Την παραγωγή, συσκευασία και διάθεση νωπής φράουλας στην Ελληνική αγορά.

- Την εξαγωγή της νωπής φράουλας στις χώρες της Ευρώπης και κυρίως στην Δ. Γερμανία, Γαλλία και Αγγλία.
- Την μεταποίηση φράουλας για την παρασκευή μαρμελάδας, που θα διατίθεται κατά κύριο λόγο στις ξενοδοχειακές μονάδες της Ελλάδας και στα μεγάλα σούπερ-μάρκετ.

1.4 Σκοπιμότητα

Οι λόγοι που συντρέχουν και αποδεικνύουν την ορθότητα και την αποτελεσματικότητα της επένδυσης :

- α) Η υψηλή ζήτηση φράουλας στην Ελλάδα και την Κεντρική Ευρώπη.
- β) Η έλλειψη ισχυρών επιχειρηματικών μονάδων παραγωγής φράουλας στην εσωτερική αγορά.
- γ) Η χρησιμοποίηση προηγμένων μεθόδων παραγωγής που εξασφαλίζουν χαμηλό κόστος και συνάμα χαμηλή και ανταγωνιστική τιμή πώλησης στην αγορά.
- δ) Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και απασχόλησης προσωπικού, συμβάλλοντας έτσι στην αντιμετώπιση ενός από τα μεγαλύτερα κοινωνικά προβλήματα της εποχής μας.
- ε) Η εισροή ξένου συναλλάγματος.

Όλα τα παρακάτω συμβάλλουν στην ανάπτυξη και εξέλιξη, τόσο της γεωργίας, όσο και της τοπικής και κατ' επέκταση εθνικής οικονομίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ

2.1 Διεθνής παραγωγή και διακίνηση με έμφαση στον Ευρωπαϊκό χώρο

Α. Τρόποι παραγωγής και ποικιλίες φράουλας

Η καλλιέργεια της φράουλας παρουσιάζει μεγάλη προσαρμοστικότητα και μπορεί να καλλιεργηθεί σε ευρύτατες γεωγραφικές ζώνες.

Έτσι οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή της διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και συνεπώς από χώρα σε χώρα. Για παράδειγμα στην Ελλάδα και την Νότιο Ισπανία η φράουλα καλλιεργείται υπαίθρια σε ανοικτούς χώρους, ενώ αντίθετα στην Γαλλία και Ιταλία εφαρμόζεται η κάλυψη του εδάφους με πλαστικό ή κάτω από πλαστικά σκέπαστρα.

Η παραγωγή της φράουλας σε θερμοκήπια (Σέρρες) είναι αναπτυγμένη, σε χώρες όπως η Μ. Βρετανία και η Ιρλανδία όπου αποτελεί τον κύριο τόπο παραγωγής.

Ωστόσο καλλιεργείται εξίσου αποδοτικά και σε ανοικτές εκτάσεις που έχει σαν στόχο τη διάθεση του προϊόντος στη νωπή κατανάλωση, καθώς και στην βιομηχανία για την παρασκευή μαρμελάδας, ζαχαρωτών, ποτών και σιροπιών.

Η καλλιέργεια της φράουλας που προορίζεται για νωπή διάθεση του προϊόντος διαφέρει από εκείνη που προορίζεται για δευτερογενή επεξεργασία του προϊόντος.

Οι κυριότερες διαφορές παρατηρούνται στην ποικιλιά, περίοδο συγκομιδής, τρόπο συγκομιδής, εμπορίας, κ.ά.

Υπάρχουν χώρες που επιδίδονται στην παραγωγή φράουλας σε ακάλυπτους χώρους και τη διάθεσή τους στη βιομηχανία. Τέτοιες είναι οι Ανατολικές χώρες και οι Βορειοευρωπαϊκές. Οι πιο διαδεδομένες ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ευρώπη και έχουν προορισμό τη νωπή κατανάλωση είναι : GORELIA, POCAHONTAS, TIOGA, MERTON PRINCESS, DOUGLASS, FURN CHANTELE.

Ποικιλίες που προορίζονται για βιομηχανική χρήση είναι : SENGA, GIGANA, SENGA DULATA, TALISMAN, CABRIDGE FAVOURITE.

Οι παραπάνω ποικιλίες παρουσιάζουν μεγάλη απόδοση, ανθεκτικότητα στις μεταφορές και στην συντήρηση.

Β. Περίοδος συγκομιδής - Διάθεση στην αγορά

Η έναρξη και διάρκεια της περιόδου συγκομιδής στις διάφορες χώρες, διαφέρει ανάλογα με την καλλιεργούμενη ποικιλία, την εποχή και το γεωγραφικό πλάτος.

Μερικές ποικιλίες δίνουν το μεγαλύτερο μέρος παραγωγής τους σε 2 εβδομάδες, ενώ άλλες σε 3 ή 4.

Η καλοκαιρινή φράουλα που καλλιεργείται στις Ευρωπαϊκές χώρες μια περίοδο παραγωγής 10 - 12 εβδομάδες, που μπορεί όμως να επεκταθεί αν εφαρμοστούν ειδικές μέθοδοι καλλιέργειας.

Ο παρακάτω πίνακας I αναφέρει την εποχή παραγωγής φράουλας σε χώρες της Ευρώπης. Παρατηρούνται ότι η Ιταλία, Γαλλία και Ισπανία, έχουν την μεγαλύτερη παραγωγική περίοδο. Η παραγωγική περίοδος της Ελλάδας, είναι από τα μέσα Απριλίου έως τέλη Ιουνίου, διαρκεί 10 - 11 εβδομάδες περίπου.

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Ι

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΗΣ ΦΡΑΟΥΛΑΣ

ΧΩΡΑ	ΜΑΡΤΙΟΣ	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	ΜΑΙΟΣ	ΙΟΥΝΙΟΣ	ΙΟΥΛΙΟΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
ΓΑΛΛΙΑ		-----				
ΙΤΑΛΙΑ	-----					
ΒΕΛΓΙΟ		-----				
ΟΛΛΑΝΔΙΑ		-----				
Δ. ΓΕΡΜΑΝΙΑ			-----			
Μ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ			-----			
ΙΡΛΑΝΔΙΑ				-----		
ΔΑΝΙΑ				-----		
ΕΛΒΕΤΙΑ				-----		
ΑΥΣΤΡΙΑ				-----		
ΣΟΥΗΔΙΑ				-----		
ΝΟΡΒΗΓΙΑ					-----	
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ					-----	
ΙΣΠΑΝΙΑ	-----					
ΕΛΛΑΔΑ		-----				
ΠΟΛΩΝΙΑ				-----		
ΟΥΓΓΑΡΙΑ				-----		
ΡΟΥΜΑΝΙΑ			-----			
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ			-----			

Γ. Ποσότητα

Οι ποσότητες της φράουλας που παράγονται διεθνώς δεν είναι τόσο μεγάλες σε σύγκριση με τις ποσότητες άλλων φρούτων. Η αιτία ίσως να βρίσκεται στο ότι η φράουλα είναι φθαρτός καρπός και η συντήρησή της είναι δύσκολη. Οι παραγόμενες ποσότητες στην Ευρώπη ξεπερνούν αυτές της Αμερικής.

2.2 Η καλλιέργεια της φράουλας στην Ελλάδα

Γενικά

Η φράουλα είναι φυτό με μεγάλη προσαρμοστικότητα και μπορεί να καλλιεργηθεί σε όλη την Ελλάδα. Η μεγαλύτερη όμως παραγωγή της σήμερα, συγκεντρώνεται στους νομούς Πιερίας, Φλώρινας και Πέλλας. Στην Πιερία έχει αναπτυχθεί η παραγωγή φράουλας σε θερμοκήπια, καθώς και σε ανοικτούς χώρους, με αποτέλεσμα να παρουσιάζει μια υπεροχή έναντι των άλλων περιοχών.

Οι ποικιλίες που προτιμώνται και καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι οι : CO-RELIA, TIOGA (περισσότερο από κάθε άλλη ποικιλία καλλιεργείται στη χώρα μας), σε μικρότερες εκτάσεις οι ALISO, SEQUIOIA, SURPRISE DES HALLES, POCAHONTAS, BELRUBI. Πρόσφατα μεγάλες εκτάσεις καλλιεργούνται με την ποικιλία DOUGLAS που είναι μικρής φωτοπεριόδου. Αξίζει να αναφερθεί η ύπαρξη στην Ελλάδα της αγριοφράουλας, η οποία αυτοφύεται σε μερικές περιοχές, όπως στην Κέρκυρα. Η τοπική ποικιλία της Κέρκυρας (αγριοφράουλα) έχει ιδιαίζουσες γευστικές ιδιότητες, καθώς και φαρμακευτικές ιδιότητες και είναι περιζήτητη. Μπορεί να καλλιεργηθεί εντατικά για συστηματική εκμετάλλευση. Η καλλιέργεια της φράουλας στα θερμοκήπια έχει σαν στόχο την παραγωγή τον Χειμώνα.

Στους ακάλυπτους χώρους η παραγωγή της φράουλας αρχίζει τον Απρίλιο σε περιοχές όπως Ιωάννινα, Κέρκυρα, Χανιά και φτάνει στην μεγαλύτερη παραγωγή τον Ιούνιο.

Οι καλές κλιματολογικές συνθήκες που έχουμε, έχουν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση πρώιμης φράουλας σε σχέση με τις άλλες χώρες. Αυτό αποτελεί πλεονέκτημα για τους Έλληνες παραγωγούς και εξαγωγείς γιατί μπορούν να διαθέσουν την πρώιμη φράουλα σε χώρες κυρίως της Ευρώπης, σε υψηλές τιμές, εφόσον αυτές δεν έχουν κορεστεί από την εγχώρια παραγωγή τους είτε από εισαγωγές από άλλες χώρες.

Καλλιέργεια της φράουλας σε θερμοκήπια

Οι καρποί της φράουλας είναι ελκυστικοί στην εμφάνιση, πλούσιοι σε βιταμίνη Γ, γι' αυτό το ενδιαφέρον για την καλλιέργεια τους στο θερμοκήπιο διαρ-

κώς αυξάνει. Η παραγωγή καρπών φράουλας στο θερμοκήπιο μπορεί να γίνει οποιαδήποτε εποχή του έτους, αρκεί να υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης του φωτοπεριοδισμού και της θερμοκρασίας. Βέβαια ενδιαφέρον από οικονομικής άποψης, παρουσιάζει η παραγωγή κατά τους χειμερινούς μήνες και τους πρώτους μήνες της άνοιξης, γιατί οι τιμές του προϊόντος είναι πάρα πολύ ψηλές.

2.3 Συσκευασία

Η συσκευασία που χρησιμοποιείται σήμερα διεθνώς στη φράουλα για νωπή κατανάλωση, είναι διαφόρων ειδών.

Η διαφοροποίηση που γίνεται έχει σαν βάση τις διαστάσεις των ξύλινων κιβωτίων στα οποία τοποθετούνται οι φρουτοθήκες (κεσέδες), το υλικό που κατασκευάζονται οι φρουτοθήκες (πλαστικό, αλουμίνιο, χαρτόνι), καθώς και τη χωρητικότητα της φρουτοθήκης στην οποία αναλογεί κάποιο βάρος όπως 150, 200, 250, 500 γραμμαρίων.

2.4 Εμπόριο φράουλας

Η περίοδος που πραγματοποιείται κυρίως η εμπορία της φράουλας είναι τους μήνες από Μάιο μέχρι Ιούλιο. Πρόβλημα που παρουσιάζεται στο εμπόριο της φράουλας είναι αυτό της μεγάλης ευαισθησίας των καρπών της που έχει σαν αποτέλεσμα τις περιορισμένες ποσότητες διακίνησής της.

Οι εξαγωγές που γίνονται από τις χώρες της Ε.Ο.Κ. καλύπτουν τις χώρες μεταξύ τους. Τις περισσότερες εξαγωγές τις κάνει η Ιταλία (έχει και τη μεγαλύτερη παραγωγή) που καλύπτει το 70% των συνολικών εξαγωγών της Ε.Ο.Κ.

2.5 Εγχώρια Αγορά - Προοπτικές

Η παραγωγή της φράουλας στην Ελλάδα είναι περιορισμένη με αποτέλεσμα να καλύπτει μόνο την εσωτερική αγορά. Τελευταία γίνονται προσπάθειες με την επιχορήγηση διαφόρων δανείων, για την καλλιέργεια της φράουλας σε θερμοκήπια με σύγχρονες μεθόδους για αύξηση της παραγωγής.

Υπάρχουν προοπτικές για αύξηση της παραγωγής και των εξαγωγών.

Η Ελληνική φράουλα λόγω των συνθηκών (κλιματολογικών και εδαφολογικών) παρουσιάζει μια πρωιμότητα, πλεονέκτημα για την εξαγωγή της σε χώρες όπου δεν έχουν γίνει εισαγωγές από άλλες χώρες ή δεν έχουν κορεστεί από την εγχώρια παραγωγή τους.

2.6 Τιμές

Η φράουλα παρουσιάζει διάφορες τιμές που εξαρτώνται κυρίως από την εποχή που παρουσιάζεται στην αγορά από την ποιότητά της και από τον προορισμό της για νωπή κατανάλωση ή μεταποίηση. Έτσι έχουμε τις κάτωθι τιμές :

- Τιμή που καθορίζεται από την εποχή παραγωγής.

Οι τιμές που αναφέρονται σε φράουλες που εμφανίζονται στην αγορά κατά τους μήνες Ιανουάριο μέχρι Απρίλιο είναι αρκετά υψηλές.

Αντίθετα οι φράουλες κανονικής περιόδου παραγωγής που είναι από το Μάιο μέχρι τον Ιούλιο εμφανίζουν πολύ χαμηλότερες τιμές.

- Τιμή που καθορίζεται ανάλογα την ποιότητα.

Οι φράουλες που κατατάσσονται στις μεγαλόκαρπες ποικιλίες και έχουν καλή εμφάνιση (δεν έχουν παραμορφωμένους καρπούς), διατίθενται σε υψηλές τιμές έναντι των άλλων ποιοτήτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

3.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Η μονάδα δεν θα προξενεί προβλήματα στο περιβάλλον. Ειδικά για την μονάδα μεταποίησης της φράουλας για παρασκευή μαρμελάδας θα έχουμε πλυντήριο και χώρο απομίσχωσης.

Το νερό από το πλυντήριο θα οδηγείται σε δύο δεξαμενές. Στην πρώτη θα συγκρατείται μερικά λεπτά για να καθιζάνουν τα υλικά που περιέχει (άμμο, χώμα, φύλλα) και μετά θα μεταφέρεται σε δεξαμενή επενδεδυμένη από πλαστική ύλη για αποθήκευση.

Το νερό θα χρησιμοποιείται εκ νέου.

Ο σωρός από τους μίσχους θα συγκεντρώνεται σε ειδικό χώρο όπου μετά από διάστημα 3 - 4 μηνών θα αποσυντίθενται και θα χρησιμοποιείται για τη λίπανση της υπαίθριας καλλιέργειας.

3.2 Ανάγκες της μονάδας σε προσωπικό

Οι ανάγκες της μονάδας σε προσωπικό μόνιμο είναι 9 άτομα, τα οποία θα στελεχώσουν την επιχείρηση.

Το έκτακτο προσωπικό θα προσλαμβάνεται ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησης.

3.3 Υποδομή της περιοχής

Η επένδυση θα πραγματοποιηθεί σε ακάλυπτο οικόπεδο 72 τ.μ. στην περιοχή του Ζευγολατιού του νομού Κορινθίας. Το οικόπεδο τροφοδοτείται με ηλεκτρικό ρεύμα και νερό και είναι προσβάσιμο οδικά με αγροτικό δρόμο, ο οποίος συνδέεται με το κέντρο του Ζευγολατιού, που απέχει μόλις 12 κ.μ. από την Κόρινθο.

3.4 Κλιματολογικές συνθήκες

Οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής είναι κατάλληλες και για την παραγωγή φράουλας και για την εγκατάσταση του θερμοκηπίου. Πιό συ-

γκεκριμένα και με τη βοήθεια των στοιχείων που μας παραχώρησε η μετεωρολογική υπηρεσία, έχουμε :

■ **ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ**

Μέση ετήσια θερμοκρασία 18,1 C.

Μέση ελάχιστη 4,9 C τον Ιανουάριο μήνα .

Μέση μέγιστη 33,1 C τον Αύγουστο μήνα.

■ **ΥΓΡΑΣΙΑ**

Μέση ετήσια σχετική υγρασία 67%.

Μέση σχετική υγρασία Ιανουάριο-Φεβρουάριο 70%.

■ **ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑΣ**

Συνολικά 2644,8 ώρες ετήσια.

■ **ΒΡΟΧΗ**

Ετήσιο ύψος βροχής 1292 MM.

■ **ΑΝΕΜΟΙ**

Επικρατούν Ν.Α., Ν.Δ. άνεμοι.

Μέση ταχύτητα σχεδόν δεν ξεπερνά τα 2,8 μποφόρ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΦΡΑΟΥΛΑΣ

4.1 Υπαίθρια καλλιέργεια της φράουλας

Απαιτήσεις σε κλίμα

Οι κλιματολογικές συνθήκες του Ζευγολατιού είναι ευνοϊκές για την επιτυχή καλλιέργεια φράουλας. Τα φυτά της φράουλας αντιδρούν τόσο στο μήκος της ημέρας όσο και στις θερμοκρασίες που επικρατούν. Διάφορες ποικιλίες αντιδρούν διαφορετικά, όσον αφορά την διάρκεια της φωτοπεριόδου. Τα τελευταία χρόνια έχουν επιλεγεί και κυκλοφορούν ποικιλίες οι οποίες είναι ουδέτερες στον φωτοπεριοδισμό και πιο σημαντικές για τις δικές μας συνθήκες, ποικιλίες μικρής φωτοπεριόδου, είναι για παράδειγμα η ποικιλία DOUGLAS.

Απαιτήσεις σε έδαφος

Εκτός από το κλίμα και το έδαφος αποτελεί σημαντικό παράγοντα που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία και το ύψος των αποδόσεων της καλλιέργειας. Πιο ιδανικό θεωρείται το βαθύ αμμηλοπηλώδες έδαφος που είναι πλούσιο σε οργανική ουσία, γιατί στραγγίζει καλά, αλλά συγκρατεί και υγρασία που είναι απαραίτητη για υψηλές αποδόσεις. Έδαφος με χαλίκια ή με υψηλή περιεκτικότητα σε άργιλο, πρέπει να αποφεύγεται γιατί τα τελευταία και στραγγίζουν και προετοιμάζονται δύσκολα. Η καλή στράγγιση είναι απαραίτητη, γιατί οι ρίζες των φυτών της φράουλας δεν αναπτύσσονται ικανοποιητικά σε υγρό έδαφος.

Απαιτήσεις σε νερό

Νερό για άρδευση είναι αναγκαίο για εξασφάλιση υψηλών αποδόσεων. Επίσης η ποιότητα του νερού θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα. Αριστα αποτελέσματα εξασφαλίζονται όταν η αγωγιμότητα (Ecs) του νερού είναι γύρω στα 0.6 mhos/εκ. Η άρδευση θα γίνεται με αυτόματο σύστημα με πλαστικούς σωλήνες από PVC και PE, με την στάγδην μέθοδο.

Προστασία από ανέμους

Ενας άλλος παράγοντας που θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα είναι η προ-

στασία των καλλιεργειών από τους ανέμους. Στην περίπτωση που επικρατούν ισχυροί άνεμοι, θα πρέπει να προβλεφθεί η εγκατάσταση τεχνητού και ταυτόχρονα η ανάπτυξη φυσικού ανεμοθραύστη, για να προστατεύονται οι καλλιέργειες, να πρωιμίζεται η παραγωγή, να αποφεύγεται ο κίνδυνος παρασυρμού του πλαστικού της εδαφοκάλυψης, η ξήρανση των φυτών και η προστασία των θερμοκηπίων από απώλειες της θερμοκρασίας.

Προετοιμασία του εδάφους

Το χωράφι πρέπει να προετοιμάζεται με επιμέλεια πριν από την φύτευση γιατί τα φυτά παραμένουν για αρκετό διάστημα στη θέση τους. Βαθιά οργώματα για την καταστροφή και των πολευτών ζιζανίων και την ενσωμάτωση οργανικής ουσίας και των χημικών λιπασμάτων, καθώς επίσης και φρεζαρίσματα για την δημιουργία επιθυμητής υφής, είναι αναγκαία πριν την μεταφύτευση.

Λίπανση

Η προσθήκη οργανικής ουσίας είναι απολύτως απαραίτητη για την εξασφάλιση των απαραίτητων ιδιοτήτων του εδάφους, την ανάπτυξη των ωφέλιμων μικροοργανισμών και την εξασφάλιση της σωστής υδατοικανότητας. Η οργανική ουσία μπορεί να αυξηθεί με χλωρή λίπανση ή με την προσθήκη κοπριάς σε αναλογία 4 - 5 τον/στρέμμα. Επίσης το έδαφος θα πρέπει να εξεταστεί και όσο αφορά την χημική του αντίδραση (pH) και την περιεκτικότητά του σε θρεπτικά στοιχεία. Ο τύπος και το ποσό του λιπάσματος που θα πρέπει να προστεθεί κατά την προετοιμασία του εδάφους σαν βασική λίπανση θα αποφασισθεί με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης του εδάφους. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν λιπάσματα του τύπου 11-15-15 ή 0-20-20. Υψηλές αποδόσεις εξασφαλίζονται στο έδαφος με pH 5-7. Επιφανειακή λίπανση με άζωτο ξεκικά 4 -6 εβδομάδες μετά την μεταφύτευση.

Απολύμανση εδάφους

Η απολύμανση του εδάφους πρέπει να θεωρείται απαραίτητη καλλιεργητική πρακτική, τόσο στην θερμοκηπιακή αλλά και στην υπαίθρια καλλιέργεια, ιδιαίτερα εάν το έδαφος έχει νηματώδεις και άλλα παθογόνα. Η απολύμανση με κατάλληλα απολυμαντικά εδάφους (βρωμιούχο μεθύλιο, χλωροπικρίνη, Dasomet και άλλα), γίνεται αρκετά πριν την μεταφύτευση όταν η θερμοκρασία του εδάφους είναι υψηλή (18-20 C). Θα πρέπει να εξεταστεί και η περίπτωση απολύμανσης του εδάφους με ηλιακή ενέργεια.

Εποχή φύτευσης

Η εποχή φύτευσης καθορίζεται από τον τύπο της καλλιέργειας, την επιθυμητή εποχή παραγωγής και το είδος του πολλαπλασιαστικού υλικού που θα χρησιμοποιηθεί.

Για την καλλιέργεια υπαίθρου τα φυτά θα εξασφαλιστούν αφού παραγγελθούν εκ των προτέρω, 8-9 ημέρες πριν από την καλλιέργεια, από ειδικά φυτάρια και θα μπορούσαν να είναι ή φυτά υπαίθρου (φρέσκα) ή φυτά ψυγείου. Η μεταφύτευση των φυτών υπαίθρου θα γίνει από Σεπτέμβριο-Νοέμβριο.

Για την θερμοκηπιακή καλλιέργεια στο Ζευγολατιό, η φύτευση θα πρέπει να γίνει από τέλη Ιουνίου μέχρι αρχές Αυγούστου, ώστε να εξασφαλιστεί υψηλή χειμερινή παραγωγή. Τα φυτά τα οποία θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν είναι τα πιστοποιημένα (υγιή) απαλλαγμένα ιώσεων φυτά, τα οποία έχουν εξαχθεί από την μητρική φυτεία συνήθως το φθινόπωρο και έχουν αποθηκευτεί με κατάλληλη προεργασία και συσκευασία και σε θερμοκρασία -2.2 μέχρι -1.0 C, μέχρι λίγες μέρες πριν την μεταφύτευση. Φυτά της επιθυμητής ποικιλίας μπορεί να εξασφαλιστούν σήμερα κυρίως από το εξωτερικό (Ιταλία - Γαλλία - Η.Π.Α.).

Μεταφύτευση

Η μεταφύτευση γίνεται στις επιθυμητές αποστάσεις με προσοχή, ώστε να μην υποστούν τα φυτά μεταφυτευτική διαταραχή (ξηρανση, υπερβολική ακτινοβολία κ.λπ.). Κατά την φύτευση η οποία μπορεί να γίνει με μεταφυτευτικές μηχανές ή με τα χέρια, θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα το βάθος φύτευσης. Αμέσως μετά την φύτευση θα πρέπει να ποτίζονται τα φυτά για να μην ξηραίνονται οι λεπτές ρίζες και τα νεαρά φύλλα.

Συγκομιδή και μεταχειρίσεις καρπών

Η συγκομιδή μπορεί να γίνεται καθημερινά όταν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες και κάθε 3 -4 ημέρες όταν οι θερμοκρασίες είναι πιο χαμηλές. Η καλύτερη ώρα συγκομιδής είναι νωρίς το πρωί όταν οι καρποί είναι δροσεροί.

Διαλογή: ή κατά την συγκομιδή όπου οι μεγάλες σε χωριστά κουτιά ή αργότερα στο συσκευαστήριο.

Προσοχή γιατί η πολυμεταχείριση τραυματίζει τον καρπό

Πρόνυξη: Οι φράουλες χάνουν την εμπορική τους αξία σε σύντομο χρονικό διάστημα, όταν η θερμοκρασία είναι υψηλή λόγω φυσιο-

λογικών διεργασιών στον καρπό ή προσβολές από μύκητες. Πρόψυξη στους 0 C καθυστερεί αυτές τις διεργασίες και επεκτείνει την διάρκεια ζωής του καρπού. Φράουλες που προορίζονται για εξαγωγή ή και στη ντόπια αγορά πρέπει να προψυχθούν σε χώρο με ανακυκλωμένο αέρα για γρήγορη μείωση της θερμοκρασίας και μετά να μεταφέρονται με αυτοκίνητο ψυγείο στην αγορά.

4.2 Θερμοκηπιακή καλλιέργεια φράουλας

Η καλλιέργεια φράουλας στην Ελλάδα είναι απαραίτητο να μπει πάνω σε μεθόδους παραγωγής που αποδεδειγμένα μπορούν να δώσουν ψηλές αποδόσεις με προϊόν αρίστης ποιότητας, για να μπορέσει να ανταγωνιστεί τις άλλες χώρες της Ε.Ο.Κ. και ιδιαίτερα την Ιταλία που αποτελεί μια από τις κύριες χώρες παραγωγής νωπής φράουλας στον Ευρωπαϊκό χώρο.

Η μέθοδος καλλιέργειας που συνίσταται είναι η οριζόντια σε αναχώματα καλυμμένα με πλαστικό και η πλήρης αυτοματοποιημένη υδρολίπανση που θα δίδεται διαμέσου συστήματος άρδευσης (στάγδην) που θα τοποθετηθεί κάτω από το πλαστικό κάλυψης του εδάφους.

Το έδαφος του θερμοκηπίου θα μεταπλαστεί ώστε να αποκτήσει την επιθυμητή δομή και χημική αντίδραση (pH) και θα διαμορφωθεί σε αναχώματα σαμάρια ύψους 30 εκ. με ειδικό εργαλείο που σύρεται από την ελκυστήρα. Οι αποστάσεις μεταξύ δυο σαμαριών θα είναι ένα (1) περίπου μέτρο. Το ανάχωμα θα έχει πλάτος στην κορυφή 50 εκ. Σε κάθε ανάχωμα θα φυτευτούν δύο γραμμές φυτών φράουλας σε απόσταση 20 - 30 εκ. μεταξύ των γραμμών και τα φυτά επί της γραμμής θα απέχουν 20 εκ. Ο συνολικός αριθμός των φυτών/στρέμμα θα ανέρχεται γύρω 8 - 10.000. Οι δύο γραμμές φυτών επί του ιδίου αναχώματος θα ποτίζονται με μια κοινή γραμμή λάστιχου ποτίσματος που θα φέρει σταλακτήρες κάθε 20 εκ.

Η τροφοδοσία των φυτών φράουλας με τα απαραίτητα πρόσθετα θρεπτικά στοιχεία, θα γίνεται μέσω του συστήματος άρδευσης. Στοιχεία όπως το άζωτο, κάλιο και ιχνοστοιχεία θα προστίθενται στο σύστημα σύμφωνα με το πρόγραμμα υδρολίπανσης που θα εφαρμοστεί. Για την καλύτερη τροφοδοσία και έλεγχο των λιπαντικών στοιχείων θα χρησιμοποιηθεί αυτόματο σύστημα που θα αποτελείται από δεξαμενές, αντλίες, βάνες, φίλτρα, σωλήνες όργανα ελέγχου αγωγιμότητας και pH και κεντρικό σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή, που θα ενεργοποιεί και θα ελέγχει το σύστημα.

Η θερμοκηπιακή μονάδα παραγωγής φράουλας, θα εγκατασταθεί σε έκταση 25 στρεμμάτων.

Τα θερμοκήπια που θα εγκατασταθούν στην υπό μελέτη έκταση θα είναι γυάλινα βαρείας κατασκευής. Ο σκελετός θα είναι γαλβανισμένος και το θερμοκήπιο θα καλύπτεται με γυαλί πάχους 4 χιλιοστών.

Στο εσωτερικό των θερμοκηπίων θα υπάρχει όλος ο μηχανολογικός εξοπλισμός για θέρμανση, υδρονέφωση, δυναμικό αερισμό, καθώς και όργανα ελέγχου της θερμοκρασίας και της υγρασίας.

Μετά την συγκομιδή η φράουλα θα διατηρείται σε ψυγείο 0 - 1 C ώσπου να συσκευαστεί, γι' αυτό είναι απαραίτητη μια μηχανή συσκευασίας, μια πλάστιγγα, ένα κλάρκ, φορτηγό αυτοκίνητο ανοικτό για την μεταφορά και γενικά τις ανάγκες της επιχείρησης και ένα φορτηγό ψυγείο για την μεταφορά της. Επίσης, θα υπάρχει κτιριακός εξοπλισμός για τις ανάγκες της επιχείρησης και του προσωπικού.

4.3 Υδροπονική καλλιέργεια

Γενικά περί υδροπονικών μεθόδων καλλιέργειας

Η υδροπονική καλλιέργεια είναι μια πολύ παλιά τεχνική καλλιέργεια που έχει επεκταθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια τόσο στις χώρες της Ε.Ο.Κ. όσο και στον υπόλοιπο κόσμο.

Τα φυτά δεν μπορούν να αναπτυχθούν χωρίς νερό, είναι όμως δύσκολο να πει κανείς που σταματά η συνηθισμένη καλλιέργεια και που αρχίζει η υδροπονική.

Με την ευρεία έννοια του όρου, υδροπονία ή ανέδαφος καλλιέργεια φυτών είναι η καλλιέργεια φυτών χωρίς τη χρησιμοποίηση του φυσικού εδάφους ή των εδαφικών μιγμάτων. Αποκαλείται ακόμη και χημική καλλιέργεια, τεχνητή καλλιέργεια, ανέδαφος γεωργία και υδροκαλλιέργεια. Ο πιο γνωστός όρος είναι υδροπονία.

Η υδροπονία προσφέρει νέες τεχνικές ανάπτυξης των φυτών και δίνει τη δυνατότητα παραγωγής προϊόντων καλής ποιότητας, ακόμα και σε περιοχές όπου το έδαφος δεν είναι κατάλληλο για το συνηθισμένο τρόπο καλλιέργειας. Στη συνηθισμένη καλλιέργεια το πρόβλημα είναι με ποιό τρόπο θα πετύχουμε άφθονο οξυγόνο στη ρίζα και ταυτόχρονα άφθονο νερό, που έχει διαλυμένα τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία.

4.4 Μεταποίηση φράουλας σε μαρμελάδα

4.4.1 Γενικά

Μεταποίηση των φρούτων σημαίνει την επεξεργασία και μετατροπή αυτών, σε διάφορα δευτερογενή προϊόντα.

Με την επεξεργασία και την μεταποίηση των τροφίμων φυτικής προέλευσης επιδιώκεται η καλύτερη αξιοποίηση αυτών και ιδιαίτερα όταν πρόκειται για τρόφιμα δεύτερης διαλογής ή όταν αυτά δεν μπορούν να διαθέτουν για νοπή κατανάλωση σε υψηλές τιμές.

Με την μεταποίηση των προϊόντων σε δευτερογενή προϊόντα όπως κονσέρβες, χυμούς, μαρμελάδες, ζελέδες, γίνεται καλύτερη χρησιμοποίηση της παραγωγής, καθώς και απορρόφηση των πλεονασμάτων αυτής και την εισροή συναλλάγματος στην περίπτωση εξαγωγής των προϊόντων αυτών.

Η επεξεργασία των φρούτων για την παρασκευή δευτερογενών προϊόντων, καθώς και η συντήρηση των παρασκευαζομένων αυτών προϊόντων επιταγχάνεται με την εφαρμογή τόσο των κλασικών παραδοσιακών μεθόδων επεξεργασίας, όσο και των νέων που αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια (SPRAY DRYING).

Στην παρούσα μελέτη θα αναφέρουμε την μετατροπή των καρπών φράουλας σε μαρμελάδα.

4.4.2 Προδιατήρηση των φρούτων

Τα φρούτα και ειδικά η φράουλα παρουσιάζουν τις καλύτερες οργανοληπτικές ιδιότητες (γεύση, άρωμα, χρώμα) όταν οι καρποί φτάσουν στην πλήρη ωριμότητά τους.

Σ' αυτό το στάδιο ας σημειωθεί έχουν τα περισσότερα ζάχαρα και την πηκτίνη.

Μεγάλη σημασία έχει το στάδιο ωριμότητας των φρούτων που προορίζονται για βιομηχανική χρησιμοποίηση, όπως μαρμελάδα και εάν το εργοστάσιο δεν είναι κοντά, οι φθορές των καρπών της φράουλας από την μεταφορά είναι μεγάλες. Ακόμη ένα πρόβλημα μπορεί να προστεθεί, το γεγονός ότι τα εργοστάσια λόγω της εποχικότητας των διαφόρων ειδών φρούτων, αναγκάζονται να εργάζονται λίγους μήνες το χρόνο και να αποθηκεύουν τα προϊόντα προς μεταποίηση για μεγάλο διάστημα με συνέπεια να υπάρχουν δυσκολίες στην λειτουργία τους. Όλα αυτά κατέστησαν απαραίτητη την προδιατήρηση

των φρούτων και την παρασκευή μαρμελάδας σε ποσότητες ανάλογα με τη ζήτηση. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για διατήρηση της πρώτης ύλης, είναι :

1. Αποθήκευση σε ψυγείο στους 1 -3 C
2. Κατάψυξη στους -18 C
3. Παστερίωση
4. Προσθήκη συντηρητικών.

4.4.3 Παρασκευή μαρμελάδας

Γενικά

Οι μαρμελάδες παρασκευάζονται κυρίως με βρασμό φρούτων ή χυμό φρούτων ανάλογα με την περίπτωση και με την προσθήκη ζάχαρης. Για να θεωρηθεί ένα παρασκεύασμα μαρμελάδας πρέπει να παρουσιάζει ορισμένες ιδιότητες όπως :

- Να αντέχει στις μεταφορές χωρίς να σπάζει το πήγμα.
- Να περιέχει σάκχαρα σε ποσότητα που να εξασφαλίζεται η συντήρησή τους.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ

1	Νωπή φράουλα
2	Πλύσιμο
3	Απομίχωση
4	Ζύγιση - Συνταγή
5	Προσθήκη ζάχαρης
6	Βρασμός
7	Γέμισμα βάζων - πλαστικών
8	Αποθήκευση

- Να έχουν τέτοια υφή ώστε να μπορούν να απλωθούν στο ψωμί. Στις μαρμελάδες τα φρούτα είναι πολτοποιημένα, αναφορικά για τη φράουλα οι καρποί μπορούν εύκολα να πολτοποιηθούν, σε βαθμό τέτοιο που να πάρουμε μαρμελάδα αρίστης ποιότητας. Για την παρασκευή υψηλής ποιότητας μαρμελάδας πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη τρεις κύριους παράγοντες :

1. Το ΡΗ των πολτοποιημένων φρούτων (φράουλες)
2. Την τελική περιεκτικότητα της μαρμελάδας σε σάκχαρα
3. Την ποσότητα της πηκτίνης

Το ΡΗ ρυθμίζεται με τη προσθήκη κιτρικού οξέος ή τρυγικού οξέος. Το κατάλληλο ΡΗ είναι γύρω 3 - 3,3.

Αν το ΡΗ είναι χαμηλότερο του 2,8 τότε έχουμε συναίρεση της μαρμελάδας.

Ενας άλλος παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η διάρκεια βρασμού της μαρμελάδας, που δεν πρέπει να ξεπεράσει τα 10 λεπτά. Βρασμός μεγαλύτερης διάρκειας των 10' μπορεί να προκαλέσει περισσότερο απ' ό,τι χρειάζεται ιμπερτοποίηση της ζαχαρόζης και να έχουμε κρυστάλλωση (ζαχάρωμα) της γλυκόζης στη μαρμελάδα.

Αντίθετα μικρότερος βρασμός των 10', μπορεί να μην είναι αρκετός για την ιμπερτοποίηση της ζαχαρόζης και να έχουμε κρυστάλλωση της ζαχαρόζης.

Πρέπει τελικά να ιμπερτοποιηθεί το 30 - 50% της ζαχαρόζης της συνταγής.

4.4.4 Προετοιμασία των φρούτων

Οι φράουλες πρέπει να υποστούν κατάλληλες εργασίες πριν την τοποθέτησή τους για βρασμό και την παρασκευή τους σε μαρμελάδα.

Ετσι μετά τη συλλογή τους από το χωράφι μεταφέρονται στο χώρο μεταποίησης και ανάλογα με την ποσότητά τους, ένα μέρος διατηρείται στο ψυγείο, ενώ ένα άλλο μέρος προωθείται στο πλυντήριο, το οποίο έχει ενσωματωμένο σύστημα προώθησης των καρπών της φράουλας.

Το πλυντήριο είναι εφοδιασμένο με αντλία ανακυκλοφορίας του νερού, διάταξη ξεβγάλματος και ανέμων.

Η προώθησή τους στην ταινία διαλογής έχει σαν σκοπό την απομάκρυνση των σάπιων μερών και συγχρόνως την απομίσχωση των καρπών.

Οι φράουλες μετά την απομίσχωσή τους, ζυγίζονται ανάλογα τη συνταγή και τοποθετούνται στο λέβητα για βρασμό.

4.4.5 Προσθήκη ζάχαρης - Συνταγή

Μετά τις παραπάνω προετοιμασίες των καρπών της φράουλας και την εισαγωγή τους στο βραστήρα, προστίθενται η ζάχαρη η οποία ανακατεύεται με τις φράουλες και βράζουν για να συμπυκνωθεί το προϊόν μέχρι το επιθυμητό σημείο. Εδώ στηρίζεται η παρασκευή της μαρμελάδας.

Το ποσό της ζάχαρης που θα προσθέσουμε είναι σημαντικό, γιατί πρέπει τελικά η μαρμελάδα φράουλας να περιέχει 65 - 68% συνολικά ζάχαρα, μαζί με τα ζάχαρα της φράουλας.

Αν σημειώσουμε ότι μιας καλής ποιότητας μαρμελάδα πρέπει να περιέχει φρούτο 40 - 50%, η συνταγή για την παρασκευή π.χ. 00 kg μαρμελάδας είναι :

Η φράουλα έχει 7 BRIX (ολικά ζάχαρα)

$45 \text{ kg φρούτο} \times 7 \text{ kg σάκχαρο}/100 = 3,15 \text{ kg σάκχαρο}$

Η ζάχαρη που πρέπει να προσθέσω για να έχω τελικά 65% ζάχαρα είναι :

$65 - 3,15 = 62,15 \text{ kg}$

Η συνταγή συνεπώς θα είναι :

62 kg ζάχαρη

45 kg φρούτων

107 kg

Θα πρέπει να προσθέσω και 3 kg νερό ώστε να έχω 110 kg . Έτσι μετά από βρασμό 10' θα έχουμε εξατμίση 10 kg νερού. Η ποσότητα του νερού αυτή που εξατμίζεται, είναι τόση γιατί κάθε 1' βρασμού εξατμίζεται 1 kg νερού όταν η πίεση είναι 4 ATM. Αντί για ζάχαρη μπορεί να χρησιμοποιήσουμε γλυκόζη του εμπορίου (φακιούλ).

4.4.6 Βρασμός και συμπύκνωση

Ο βρασμός και η συμπύκνωση της μαρμελάδας γίνεται σε βραστήρα (ματσινέλα) ή σε συμπύκνωση κενού.

Στην περίπτωση μας χρησιμοποιούμε βραστήρα ο οποίος είναι ημισφαιρικός με κωνικό στόμιο, χωρητικότητας 180 LT, φέρει αναδευτήρα για το ομοιόμορφο βράσιμο της μαρμελάδας.

Η θέρμανση γίνεται με ατμό, 4 ATM πίεσης, ο οποίος κυκλοφορεί στα διπλά τοιχώματα του λέβητα.

Ο βρασμός όπως αναφέραμε και προηγούμενα πρέπει να είναι σύντομος. Με τον βρασμό επιτυγχάνεται :

- Εξάτμιση της περίσσειας του νερού
- Παστερίωση του μίγματος
- Διάλυση της ζάχαρης και των άλλων διαλυτών συστατικών
- Μερική ιμβερτοποίηση της ζάχαρης (30-50%), για την αποφυγή του ζαχαρώματος κατά την αποθήκευση.

Αν ο βρασμός για οποιοδήποτε λόγο παρατείνεται, προκαλείται :

- Υποβάθμιση της πηκτίνης
- Απώλεια αρώματος
- Ασκοπη κατανάλωση καυσίμου

Σημαντικό στοιχείο για την ιμβερτοποίηση της ζαχαρόζης αποτελεί η τιμή του ΡΗ που πρέπει να είναι γύρω 3. Εάν το ΡΗ είναι μεγαλύτερο το διορθώνουμε με κιτρικό οξύ, ενώ αν είναι χαμηλότερο ελαττώνουμε τη διάρκεια βρασμού.

Η προσθήκη της πηκτίνης γίνεται λίγο πριν από το τέλος του βρασμού. Εάν είναι σκόνη, την ανακατεύουμε με ζάχαρη 2 - 3 φορές το βάρος της και τη διαλύουμε σε χλιαρό νερό.

Ο προσδιορισμός της ποσότητας πηκτίνης που θα προσθέσουμε καθορίζεται από την πηκτική δύναμη αυτής και από την ποσότητα πηκτίνης της φράουλας.

Η φράουλα περιέχει 1% πηκτίνη.

Στο εμπόριο κυκλοφορεί πηκτίνη διαφόρων βαθμών, όπως 100, 200 SAG. Αυτό σημαίνει ότι 1 kg αυτής μπορεί να πήξει 100 kg ζάχαρη σε παρασκευασμα ζελέ ή μαρμελάδα 65% τουλάχιστον ζαχάρου με κατάλληλο ΡΗ, για 100 SAG.

Για να καθορίσουμε το τελικό σημείο βρασμού, μετράμε το BRIX της μαρμελάδας με το διαθλασίμετρο. Σ' αυτό το σημείο η θερμοκρασία της μαρμελάδας είναι 105 C.

4.4.7 Ψύξη

Με τον καθορισμό του τελικού επιθυμητού σημείου συμπύκνωσης σταματάμε την παροχή ατμού και αδειάζουμε την μαρμελάδα σε δεξαμενή 200 LT, η οποία είναι από αναξείδωτο χάλυβα, για να κατέβει η θερμοκρασία και βρίσκεται δίπλα στο βραστήρα. Με κουτάλι ή σπάτουλα αναδεύεται το προϊόν για να γίνει η μάζα ομοιόμορφη και να κατέβει γρηγορότερα η θερμοκρασία.

Το προϊόν ψύχεται μέχρι τους 80 C. Μετά με αντλία τροφοδοτείται το γεμιστικό μηχάνημα το οποίο λειτουργεί με αεροσυμπιεστή, όπου γίνεται η πλήρωση βάζων.

Μπορεί επίσης να τοποθετηθεί και γεμιστικό για ατομική συσκευασία.

4.4.8 Γέμισμα των βάζων - Αποθήκευση

Τα βάζα που χρησιμοποιούνται για τη μαρμελάδα ποικίλουν και τα συνηθέστερα είναι αυτά των 250 GR και 500 GR. Μετά το γέμισμα τα βάζα σφραγίζονται ερμητικά, αναστρέφονται για 1 -2 λεπτά για την αποστείρωση των καπακιών.

Στη συνέχεια ψύχονται σε δοχεία μεγάλης χωρητικότητας και αφού καθαριστούν εξωτερικά με ύφασμα μπορούν να αποθηκευτούν. Σημειώνεται ότι υπάρχει και πλυντήριο βάζων. Σημαντικό είναι να μην ταραζονται τα βάζα καθ' όλες αυτές τις εργασίες γιατί θα έχουμε μείωση της πτητικότητας. Στη συνέχεια συνίσταται η αποθήκευση σε δροσερή αποθήκη χωρίς απότομες αλλαγές της θερμοκρασίας.

Συντηρητικά αν ακολουθηθούν τα παραπάνω δεν χρειάζονται. Σ' άλλη περίπτωση χρησιμοποιείται βενζοϊκό ή σορβικό νάτριο.

4.4.9 Απαιτούμενο προσωπικό ανά ετήσια παραγωγή

Στη μεταποίηση φράουλας για παρασκευή μαρμελάδας θα πρέπει να έχουμε το απαιτούμενο προσωπικό.

Έτσι θα χρειαστούμε 4 εργάτες ή εργάτριες οι οποίοι θα είναι στην ταινία διαλογής της ποιότητας για την απομάκρυνση των σάπιων μερών καθώς και

για την απομίσχωση των καρπών. Θα υπάρχει ένας εργάτης για την προώθηση των καρπών στο πλυντήριο και άλλοι τρεις εργάτες για τη ζύγιση της φράουλας και της ζάχαρης, για την τοποθέτηση των υλικών στον βραστήρα και για την προώθηση της μαρμελάδας στο γεμιστικό. Συνολικά θα έχουμε 8 εργάτες οι οποίοι θα εργάζονται 75 ημέρες την περίοδο παρασκευής.

Αναφέρεται ότι θα υπάρχει και ένας εργάτης ο οποίος θα χειρίζεται το μηχανήμα συσκευασίας της νωπής φράουλας.

4.5 Διαμόρφωση χώρου εγκατάστασης θερμοκηπίου - Κτιρίων

Περίφραξη - Φωτισμός

- Ο χώρος όπου θα εγκατασταθεί το θερμοκήπιο παρουσιάζει κλίσεις και θα χρειαστεί να γίνουν σε μικρό βαθμό επεμβάσεις. Αυτές θα είναι εκσκαφές - επιχωματώσεις στις οριστικές θέσεις των θερμοκηπίων, από το ίδιο το έδαφος του οικοπέδου. Απαραίτητη η διάνοιξη οδικού δικτύου 400 μ. Περίπου και η επίστρωση αυτού με υλικό 3Α. Οι κλίσεις και η μορφή του εδάφους δεν απαιτούν ιδιαίτερες εργασίες για τη διάνοιξη του δικτύου. Πιθανόν να χρειαστούν μερικοί τοίχοι αντιστήριξης.

Οι εκσκαφές - επιχωματώσεις θα στοιχίσουν 6.000.000 δρχ. εώς για τη διάνοιξη του δρόμου θα απαιτηθεί 1.000.000 δρχ.

Για την εγκατάσταση των κτιρίων χρειάζεται να γίνουν εκσκαφές για τη θεμελίωση των δύο πλατφορμών, οι οποίες θα αποτελέσουν τις βάσεις για την τοποθέτηση των δύο λυομένων κτιρίων. Η θεμελίωση θα γίνει σε βάθος 50 εκ. και πλάτος 60 εκ. ενώ το μήκος περιμετρικά είναι 130 μ. στο πρώτο κτίσμα και στο δεύτερο 64 μ., ήτοι σύνολο 194 μ.

Ο όγκος εκσκαφών είναι $(0,50 \times 0,60 \times 194) \text{ M}^3 = 58,2 \text{ M}^3$.

Η εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες, μεταφορά, φόρτωση και απόθεση μάζων 1.200 δρχ./M³.

Θα κοστίσουν δηλαδή $58,2 \text{ M}^3 \times 1.200 \text{ δρχ./M}^3 = 69.840 \text{ δρχ.}$

- Κατασκευή πλατφόρμας οπλισμένης με μπετόν Β 225.
- Η περίφραξη θα γίνει με δικτυωτό σύρμα περιφερειακά σε όλο το συγκρότημα. Το δικτυωτό σύρμα θα έχει άνοιγμα βρόγχων 50 X 50 θα συγκρατείται από σιδηρά υποστυλώματα σχήματος T 40 X 40 X 5, κατάλληλο δε για την τοποθέτηση αγκαθωτού σύρματος το πάνω μέρος του υποστυλώματος θα είναι σε γωνία 45.

Τα υλικά που θα χρειαστούν είναι δικτυωτό σύρμα ύψους 2,5 μ., στύλοι περιφραξης ύψους 3,5 μ., σύρμα γαλβανιζέ 3,5 για να τεντώσουμε το συρματοπλέγμα, γάντζους για το τέντωμα, αντιανεμικά (αντερίδες) του 1 μ. και 2,75 μ., και αγκαθωτό σύρμα.

■ Εξωτερικός φωτισμός

Ο εξωτερικός φωτισμός θα γίνει με στύλους υψηλούς μεταλλικούς που θα είναι εφοδιασμένοι με λάμπες υδραργύρου.

Οι στύλοι θα τοποθετηθούν στην είσοδο και ανάμεσα θερμοκηπίου και κτιρίων και θα χρειαστούν 15 στύλοι.

4.6 Κτιριακές εγκαταστάσεις

4.6.1 Θερμοκήπιο

Τα θερμοκήπια που θα τοποθετηθούν στη μονάδα θα καλύψουν έκταση 20.000 μ². Η επιφάνεια που θα καλύψει το κάθε θερμοκήπιο θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένη.

Προτείνεται η μονάδα να αποτελείται από 5 θερμοκήπια των 4.000 μ², τα οποία θα τοποθετηθούν παράλληλα και όπου θα υπάρχει δρόμος, ανάμεσά τους και κάθετα προς αυτά.

Το υλικό κάλυψης θα είναι από γυαλί τύπου "μαρτελέ".

4.6.2 Κτίρια

Θα κατασκευαστούν δύο κτίρια λυόμενα. Η έκταση που καταλαμβάνει κάθε κτίριο 900 μ² και 240 μ².

Το ύψος θα είναι 3,5 μ. Η όλη κατασκευή θα είναι λυόμενη όπως προαναφέρθηκε από μεταλλικά φύλλα που θα στηρίζονται σε κάθετες κολώνες. Η σκέπη θα είναι δίκλινης από φύλλα αλουμινίου.

Η ψευδοροφή θα είναι καμυσκευασμένη από επίπεδες πλάκες. Θα υπάρχει δε μόνωση από υαλοβάμβακα πάχους 30 - 35 μμ. Τα χωρίσματα στο εσωτερικό θα είναι από επίπεδα φύλλα αλουμινίου.

Στα κτίρια θα υπάρχει εγκατάσταση διανομής νερού που θα γίνεται με σωλήνες 1/2 και 3/4

Η ηλεκτρική εγκατάσταση θα περιλαμβάνει γραμμές για φωτισμό, για πρίζες και για διακόπτες. Αναγκαία δε είναι η ύπαρξη συστήματος θέρμανσης στο χώρο των γραφείων.

1ο κτίριο

Το πρώτο κτίριο θα είναι 12 μ. πλάτος, 20 μ. μήκος και 3,5 μ. ύψος και θα υπάρχουν σ' αυτό :

α. Γραφεία

Θα χρειαστούν 3 χώροι γραφείων συνολικού εμβαδόν 120 μ².

- Εδώ θα έχουμε γραφείο για τη διεύθυνση με όλο τον εξοπλισμό επίπλων, βιβλιοθήκες, κ.λπ. και η επιφάνεια που θα καταλαμβάνει είναι 48 μ².
- Χώρος λογιστηρίου. Στο χώρο αυτόν θα εγκατασταθεί ο Λογιστής και οι βοηθοί του και θα περιλαμβάνει τα έπιπλα, αριθμομηχανές, ηλεκτρονικό υπολογιστή καθώς και όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό. Το εμβαδόν του θα είναι 72 μ².

Β. Χώροι λοιπού προσωπικού

Εδώ θα έχουμε τα αποδυτήρια για τους εργαζόμενους, την τραπεζαρία καθώς και χώρους για W.C. που θα εξυπηρετούν συνολικά το προσωπικό. Η συνολική επιφάνεια αυτών των χώρων είναι 120 μ².

2ο κτίριο

Το δεύτερο κτίριο θα έχει πλάτος 20 μ., μήκος 45 μ., και ύψος 3,5 μ. Η συνολική έκταση που θα καταλαμβάνει είναι 900 μ². Σ' αυτό το κτίριο θα υπάρχουν :

α. Συσκευαστήριο νωπής φράουλας - Αποθήκη

Στο χώρο αυτό ο οποίος είναι 10 μ. X 20 μ. θα τοποθετηθεί η μηχανή συσκευασίας και θα αποθηκεύεται για μικρό διάστημα η νωπή φράουλα μέχρι να συσκευαστεί. Ο τρόπος εργασίας θα είναι ο εξής :

Μετά την συλλογή της φράουλας από το θερμοκήπιο κυρίως και εν μέρει από την υπαίθρια καλλιέργεια θα αποθηκεύονται και θα γίνεται μια διαλογή, έτσι ώστε οι φράουλες β' ποιότητας να μεταφέρονται στο παραπλεύρως χώρο για μεταποίηση.

Οι φράουλες α' ποιότητας θα μεταφέρονται στο συσκευαστήριο, θα ακολουθηθεί συσκευασία των 500 γρ. και από εκεί θα τοποθετούνται από εργάτες σε κιβώτια, για να αποθηκευτούν σε παρακείμενο ψυγείο ή για να διακινηθούν αμέσως στην αγορά.

Η αποθήκευση τους στο ψυγείο πρέπει να είναι σύντομη, λίγων ημερών, γιατί η φράουλα είναι καρπός που δεν διατηρείται για πολύ.

B. Χώρος μεταποίησης φράουλας

Εδώ θα τοποθετηθεί όλη η γραμμή μεταποίησης της φράουλας. Ο χώρος αυτός θα καταλαμβάνει επιφάνεια 350 μ².

Ο τρόπος εργασίας θα είναι ο εξής :

Οι φράουλες που είναι ακατάλληλες για συσκευασία νωπής θα μεταφέρονται εδώ καθώς και το μεγαλύτερο μέρος από την υπαίθρια παραγωγή το οποίο προορίζεται κατά κύριο λόγο για μαρμελάδα. Η μεταποιημένη φράουλα θα μεταφέρεται σε αποθήκη μέχρι την τελική φόρτωση και μεταφορά στο εμπόριο.

Γ. Ψυγείο

Ο εξωτερικός χώρος του ψυγείου είναι 5 μ. X 10 μ. και είναι έτοιμος να δεχθεί τη συσκευασμένη νωπή φράουλα μέχρι τη διάθεσή της, καθώς και απόθεμα φράουλας που πρέπει να αποθηκευτεί μέχρι τη μεταποίησή της σε μαρμελάδα.

Η χωρητικότητά του είναι 90 μ³ και η ψύξη 1 -3 C.

Το εσωτερικό του είναι επενδυμένο με γαλβανιζέ λαμαρίνα και υπάρχει μόωση με πολυουρεθάνη (δες προσφορά).

Δ. Αποθήκη μεταποιημένης φράουλας - πρώτων υλών

Ο χώρος αυτός είναι 10 μ. X 20 μ. και θα αποθηκεύεται η μεταποιημένη φράουλα, δηλαδή τα βάζα της μαρμελάδας, που είναι σε χαρτοκιβώτια μέχρι την φόρτωση και μεταφορά τους.

Γι' αυτό το σκοπό η αποθήκη πρέπει να είναι δροσερή και να μην υπάρχουν απότομες αλλαγές θερμοκρασίας. Επίσης εδώ θα αποθηκεύεται η ζάχαρη, πηκτίνη, υλικά συσκευασίας νωπής και μεταποιημένης φράουλας.

Ε. Λεβητοστάσιο - Γεννήτρια

Στο χώρο αυτό θα τοποθετηθεί το λεβητοστάσιο για τις ανάγκες των κτι-

ρίων καθώς και βοηθητική γεννήτρια για να βοηθάει το συγκρότημα σε περιπτώσεις διακοπής του ρεύματος. Επίσης θα υπάρχει και αποθήκη καυσίμων για τις ανάγκες της γεννήτριας. Θα υπάρχει δε ειδικός πίνακας ώστε να τίθεται η γεννήτρια σε λειτουργία με την διακοπή ρεύματος.

Ο χώρος που θα καταλαμβάνει το λεβητοστάσιο και η γεννήτρια είναι 75 μ²

στ. Εργαστήριο

Το εργαστήριο θα έχει επιφάνεια 3μ. X 5 μ. και στο χώρο αυτό θα υπάρχουν όργανα και ο κατάλληλος εξοπλισμός που θα βοηθούν τον γεωπόνο στην έρευνα για τις ανάγκες της μονάδας.

Ζ. Χώρος W.C.

Εδώ θα υπάρχει όλος ο κατάλληλος εξοπλισμός. (W.C. - ντουζιέρες).

Σημειώνεται ότι θα υπάρχει χώρος κατάλληλα διαμορφωμένος για την διαμονή του φύλακα. Έτσι η αγορά λυόμενης κατοικίας 2 δωματίων, κουζίνας και W.C. είναι αναγκαία.

4.7 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

4.7.1 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση που χρειάζεται για το θερμοκήπιο, τα κτίρια, τα μηχανήματα καθώς και για τον εξωτερικό φωτισμό, απαιτούν συνολικό φορτίο 220 KW το οποίο θα διανεμηθεί κατάλληλα.

4.7.2 Θέρμανση

Η θέρμανση που θα απαιτηθεί για την καλή λειτουργία του θερμοκηπίου θα γίνεται με αερόθερμα πετρελαίου, για να έχουμε ομοιογένεια της θέρμανσης, έτσι ώστε όλα τα σημεία να έχουν κατά το δυνατόν την ίδια θερμοκρασία.

Για να υπολογίσουμε τις απαιτήσεις σε θέρμανση που θα χρειαστεί το θερμοκήπιο, χρησιμοποιούμε τον τύπο :

$$Q = K \times A \times \Delta T + 0,36 V \times \eta \times \Delta T \quad \text{όπου}$$

K = ολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του καλύμματος σε W/M² C, ο οποίος για απλό τζάμι και θερμοκουρτίνα είναι 2,4 (υπάρχει πίνακας που δίνει το K διαφόρων υλικών κάλυψης).

A = επιφάνεια του καλύμματος σε $M2$

ΔT = διαφορά θερμοκρασίας στο εξωτερικό και εσωτερικό (εσωτερική θερμοκρασία λαμβάνεται η επιθυμητή νυκτερινή θερμοκρασία για την υπόψη καλλιέργεια που είναι 12 C . Εξωτερική θερμοκρασία λαμβάνεται η μέση ελάχιστη του ψυχρότερου μήνα της περιοχής με συχνότητα τριετίας).

V = όγκος του θερμοκηπίου σε $M3$

η = αριθμός αλλαγών του αέρα από διαφυγές χωρίς λειτουργία των συστημάτων αερισμού, ανά ώρα (από πίνακα υπολογίζεται).

Από τον παραπάνω τύπο και με δεδομένα όλα τα στοιχεία, βρίσκουμε το $KCAL$ που χρειάζεται η μονάδα. Ανάλογα με τα $KCAL/ώρα$ που δίνουν τα αερόθερμα και τα οποία κυκλοφορούν στο εμπόριο γίνεται η αγορά αυτών και η τοποθέτησή τους στο θερμοκήπιο, ώστε να εξυπηρετούν πλήρως τη μονάδα, σε θέρμανση.

Για την θέρμανση των κτιριακών εγκαταστάσεων (γραφείων - αποθήκης) και των δεξαμενών του διαλύματος θα εγκατασταθεί σύστημα κεντρικής θέρμανσης.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει αερολέβητα με καυστήρα, με αεραγωγό προσαρμογής και επιστροφής, με λήψη νωπού αέρα και ανακυκλοφορία καθώς και τις απαραίτητες σωληνώσεις (δες προσφορά κλιματισμού).

4.7.3 Άρδευση - Αντλίες

Υπάρχουν διάφορα συστήματα για την άρδευση των θερμοκηπίων. Το σύστημα με σταγόνες είναι αυτό που προτιμάται. Για άρδευση - θρέψη των φυτών είναι αναγκαίο να εξοπλιστεί το θερμοκήπιο με τα απαραίτητα υλικά και μηχανήματα.

Γι' αυτό θα χρειαστούν αντλιακά συγκροτήματα με αντλία αυτόματης αναρρόφησης για την διακίνηση του θρεπτικού διαλύματος στα φυτά από τις δεξαμενές.

Η διακίνηση θα γίνει μέσω σωλήνων PVC και PE διαφόρων όπως 50 , 63 , 25 και 3 . Το σύστημα άρδευσης θα περιλαμβάνει και διάφορα εξαρτήματα όπως βάνες, φίλτρα. Η άρδευση της υπαίθριας καλλιέργειας θα γίνεται επίσης με στάγδην άρδευση με σταλακτοφόρους αγωγούς 20 και με σωλήνες από PVC 110 και από PE 90 .

Θα χρειαστεί αντλιακό συγκρότημα στη γεώτρηση που θα γίνει για την ανύψωση του νερού. Αντλία λίπανσης (υδρολίπανση) καθώς και εξαρτήματα όπως βάνες, φίλτρα είναι απαραίτητα (δες προσφορά).

4.7.4 CO2

Το CO₂ αποτελεί την πρώτη ύλη της φωτοσύνθεσης, γι' αυτό θα πρέπει να γνωρίζουμε καλά τις μεταβολές της συγκέντρωσης του στο θερμοκήπιο.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι κατά την διάρκεια του χειμώνα σε ημέρες με συνεφιασμένο ουρανό η συγκέντρωση του CO₂ γίνεται πολύ χαμηλότερη από ότι κατά την διάρκεια των φωτεινών ημερών, επειδή τα θερμοκήπια πρέπει να παραμείνουν κλειστά για όλη την ημέρα και επομένως το CO₂ που υπάρχει καταναλώνεται από τα φυτά και δεν αποκαθίσταται από το εσωτερικό.

Ετσι το CO₂ είναι απαραίτητο στη καλλιέργεια της φράουλας στο θερμοκήπιο, όπου μπορεί ακόμη να αυξηθεί και η παραγωγή μέχρι 40%.

Η εγκατάσταση CO₂ περιλαμβάνει δίκτυο ελαστικών σωλήνων, αναλυτή CO₂, τερματικού διακόπτες, ηλεκτροβάνες, χρονοδιακόπτες, μειωτήρες, πίνακα ελέγχου παροχής CO₂, ηλεκτρικό κουτί και διάφορα μικρουλικά.

4.7.5 Αερισμός

Ο αερισμός είναι από τις σπουδαιότερες λειτουργίες των θερμοκηπίων γιατί αποσκοπεί στη ρύθμιση της θερμοκρασίας και της υγρασίας τους, καθώς και στην απομάκρυνση των βλαβερών προϊόντων. Ακόμα γίνεται εισαγωγή αέρα και συνεπώς CO₂ απαραίτητου συστατικού.

Το χειμώνα λόγω της υψηλής υγρασίας είναι απαραίτητο να τοποθετηθούν συστήματα δυναμικού αερισμού για την μείωσή της. Ετσι χρησιμοποιούμε βεντιλατέρ ελληνικής κατασκευής, για να ξεπεράσουμε τα προβλήματα υγρασίας, η οποία επιδρά δυσμενώς στη γονιμοποίηση της φράουλας.

Γι' αυτό θα τοποθετηθούν 20 ανεμιστήρες ισχύος 1,5 HP και παροχής αέρα 40.0 κ.μ/ώρα σε κάθε θερμοκηπιακή μονάδα.

4.8 Μεταφορικά μέσα

α. Για τη μεταφορά της παραγωγής στους τόπους κατανάλωσής της είναι απαραίτητη η αγορά φορτηγού αυτοκινήτου, πετρελαιοκίνητου με ωφέλιμο φορτίο 2.500 KG. Το αυτοκίνητο θα χρησιμοποιείται και για όλες τις άλλες ανάγκες της μονάδας όπως μεταφορά πρώτων υλών και προσωπικού.

β. Για την τοποθέτηση των παλετών στο αυτοκίνητο θα αγοραστεί κλαρκ, ηλεκτροκίνητο, γιατί με πετρελαιοκίνητο κινητήρα θα είχαμε πρόβλημα καυσαερίων στα φυτά και στους καρπούς. Το κλαρκ θα κινείται και μέσα στο ψυκτικό θάλαμο (δες προσφορά).

Γ. Αγορά τρακτέρ, και άλλων εργαλείων για τις καλλιεργητικές εργασίες της υπαίθριας καλλιέργειας (δες προσφορά).

Δ. Τέλος είναι απαραίτητη η αγορά αυτοκινήτου ψυγείου για την καλύτερη μεταφορά της νωπής φράουλας. Είναι πετρελαιοκίνητο με ωφέλιμο φορτίο 3.300 KG, FORD τύπου 6011 του οποίου το ολικό μήκος είναι 5,96 μ. και πλάτος 2,10 μ. Είναι πέντε ταχυτήτων.

4.9 Παραγωγική διαδικασία - Πρόγραμμα παραγωγής

Η μονάδα όπως έχει αναφερθεί θα αναπτύξει την παραγωγή νωπής και μεταποιημένης (μαρμελάδα) φράουλας.

Συνεπώς η συνολική ετήσια παραγωγή της θερμοκηπιακής μονάδας 25 στρεμμάτων φράουλας, προβλέπεται να είναι 90.000 KG. Αντίστοιχα και για την παρασκευή μαρμελάδας, υπολογίζεται ότι για καλή ποιότητα απαιτείται 45-50% να αποτελεί το φρούτο. Από υπαίθρια καλλιέργεια 30 στρεμμάτων με 5.000 φυτά/στρ., αναμένονται 40.000 KG φράουλας (400 KG/φυτό).

Σε αυτή την ποσότητα θα προστεθεί ζάχαρη σύμφωνα με τη συνταγή που αναφέρεται, ώστε να έχουμε τελικά 80.000 KG μαρμελάδα.

Ενας από τους βασικούς παραγωγικούς στόχους της μονάδας εκτός της παραγωγής φράουλας, για νωπή κατανάλωση είναι η πρωιμότητα της στοιχείο που αποτελεί εξαγωγικό πλεονέκτημα έναντι των άλλων ανταγωνιστών.

Έτσι η φράουλα θα φυτεύεται αρχές Αυγούστου στο θερμοκήπιο και θα συγκομίζεται τον Δεκέμβριο - Μάρτιο με αρχές Απριλίου με αιχμή παραγωγής τον Φεβρουάριο με Μάρτιο (85% περίπου της παραγωγής).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΑΠΑΝΩΝ

Οι δαπάνες κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες :

Δαπάνες εργασίας

Δαπάνες κεφαλαίου

Δαπάνες υλικών

Δαπάνες αμοιβής υπηρεσιών τρίτων

5.1 Δαπάνες εργασίας

Αυτές αποτελούν την αμοιβή του συντελεστού παραγωγής στη μονάδα και διακρίνονται σε μισθούς υπαλλήλων, εργατών μονίμων και εκτάκτων. Το ασχολούμενο προσωπικό αποτελείται :

- Από τον διευθυντή παραγωγής πτυχιούχο Γεωπόνο.
- Από τον Λογιστή που θα ασχολείται με τα οικονομικά της μονάδας.
- Από τον Γραμματέα.
- Από τον οδηγό φορτηγού - περονοφόρου - τρακτέρ(2).
- Από τον επόπτη - συντηρητή των θερμοκηπίων.
- Από τον επόπτη - συντηρητή συσκευαστηρίων και μαρμελάδας.
- Από τον φύλακα.
- Από εποχιακό προσωπικό που διακρίνεται :
 - Σε εργάτες θερμοκηπιακής καλλιέργειας φράουλας 22 εργ. X 100 ημέρες εργασίας.
 - Σε εργάτες υπαίθρου καλλιέργειας φράουλας 8 εργ. X 150 ημ. Εργ.

Δώρο Πάσχα	100.000	“	100.000	“
Αδεια	100.000	“	<u>100.000</u>	“
			2.800.000	“
Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών			<u>848.400</u>	“
			3.648.400	“

Τα έξοδα του γεωπόνου ανέρχονται σε 3.648.400 δρχ. ετήσια.

5.1.1.2 Μισθός Λογιστή

Υπηρεσία 12 μηνών X 160.000 δρχ. ανά μήνα = 1.920.000 ετήσια

Δώρο Χριστουγέννων	160.000	“	160.000	“
Δώρο Πάσχα	80.000	“	80.000	“
Αδεια	80.000		<u>80.000</u>	“
			2.240.000	“
Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών			<u>678.720</u>	“
			2.918.720	“

Τα έξοδα του λογιστή ανέρχονται σε 2.918.720 δρχ. ετήσια.

5.1.1.3 Μισθός Γραμματέα

Υπηρεσία 12 μηνών X 140.000 δρχ. ανά μήνα = 1.680.000 ετήσια

Δώρο Χριστουγέννων	140.000	“	140.000	“
Δώρο Πάσχα	70.000	“	70.000	“
Αδεια	70.000	“	<u>70.000</u>	“
			1.960.000	“
Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών			<u>593.880</u>	“
			2.553.880	“

Τα έξοδα του γραμματέα ανέρχονται σε 2.553.880 δρχ. ετήσια.

5.1.1.4 Μισθός Οδηγού

Υπηρεσία 12 μηνών X 160.000 δρχ. ανά μήνα = 1.920.000 ετήσια

Δώρο Χριστουγέννων	160.000	"	160.000	"
Δώρο Πάσχα	80.000	"	80.000	"
Αδεια	80.000	"	<u>80.000</u>	"
			2.240.000	"

Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών 678.720 "
2.918.720 "

θα χρειαστούν 2 οδηγοί για τα μεταφορικά

μέσα της επένδυσης οπότε 2 X 2.918.720 = 5.873.440 δρχ. ετήσια.

5.1.1.5 Μισθός επόπτη συντηρητή τμήματος

Υπηρεσία 12 μηνών X 180.000 δρχ. ανά μήνα = 2.160.000 ετήσια

Δώρο Χριστουγέννων	180.000	"	180.000	"
Δώρο Πάσχα	90.000	"	90.000	"
Αδεια	90.000	"	<u>90.000</u>	"
			2.520.000	"

Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών 763.560 "
3.283.560 "

θα χρειαστούν 2 επόπτες - συντηρητές οπότε

2 X 3.283.560 = 6.567.120 δρχ. ετήσια.

5.1.1.6 Μισθός εκτάκτου προσωπικού

A. Θερμοκηπιακής καλλιέργειας φράουλας

Υπηρεσία 100 ημερών X 5.000 δρχ. ανά ημέρα = 500.000 δρχ.

Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών 151.500 "
651.500 "

θα χρειαστούν 22 εργάτες X 651.500 = 14.333.000 δρχ.

B. Συσκευαστήριο νωπής φράουλας

Υπηρεσία 125 ημερών X 5.000 δρχ. ανά ημέρα = 625.000 δρχ.

Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών $\frac{189.375}{814.375}$ “

θα χρειαστούν 1 εργάτης X 814.375 = 814.375 δρχ.

Γ. Μεταποίηση φράουλας (μαρμελάδα)

Υπηρεσία 75 ημερών X 5.000 δρχ. ανά ημέρα = 375.000 δρχ.

Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών $\frac{113.625}{488.625}$ “

θα χρειαστούν 8 εργάτες X 488.625 = 3.909.000 δρχ.

5.1.1.7 Μισθός Φύλακα

Υπηρεσία 12 μηνών X 160.000 δρχ. ανά μήνα = 1.920.000 ετήσια

Δώρο Χριστουγέννων 160.000 “ 160.000 “

Δώρο Πάσχα 80.000 “ 80.000 “

Αδεια 80.000 “ $\frac{80.000}{2.240.000}$ “

Εργοδοτικές εισφορές 30,3% επί των αποδοχών $\frac{678.720}{2.918.720}$ “

Να αναφέρουμε ότι οι εργοδοτικές εισφορές είναι 24,3% για το Ι.Κ.Α, 42% για δευτερεύουσα ασφάλιση (π.χ. ΤΕΑΥΕΚ, ΤΕΑΜΕ) και 1,2% για χαρτόσημο και ΟΓΑ μισθοδοσίας. Τέλος ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος να αποδώσει στο δημόσιο φόρο μισθωτών υπηρεσιών, ο οποίος υπολογίζεται επί των αποδοχών του κάθε εργαζόμενου και καταβάλλεται τμηματικά κάθε δίμηνο. Πιο συγκεκριμένα και σύμφωνα με το παρακάτω πίνακα ο εργοδότης πρέπει να καταβάλλει :

<u>ΑΠΟΔΟΧΕΣ</u>	<u>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ</u>	<u>ΦΟΡΟΣ</u>
1.355.000	0	0
2.637.500	5%	64.125
4.220.000	15%	301.500
7.385.000	30%	1.251.000

Για τον Γεωπόνο.....	215.760 δρχ.
Για τον Λογιστή.....	106.308 δρχ.
Για την Γραμματέα.....	59.944 δρχ.
Για τους Οδηγούς.....	212.616 δρχ.
Για τους Επόπτες-Συντηρητές.....	322.068 δρχ.
Για τον Φύλακα.....	106.308 δρχ.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΤΗΣΙΩΣ

ΜΙΣΘΟΣ ΓΕΩΠΟΝΟΥ.....	3.648.400
ΜΙΣΘΟΣ ΛΟΓΙΣΤΗ.....	2.918.720
ΜΙΣΘΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑ.....	2.553.880
ΜΙΣΘΟΣ ΟΔΗΓΩΝ.....	5.837.440
ΜΙΣΘΟΣ ΕΠΟΠΤΩΝ.....	6.567.120
ΜΙΣΘΟΣ ΕΠΟΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	19.056.375
ΜΙΣΘΟΣ ΦΥΛΑΚΑ.....	2.918.720
ΦΟΡΟΣ ΜΙΣΘΩΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.....	<u>1.023.004</u>
	43.500.655

5.2 Δαπάνες Κεφαλαίου

A. Υπαίθρια καλλιέργεια (20 στρ.)

1. Δαπάνη φυτών
5.000 φυτά/στρ. X 20 στρ. X 25 δρχ. = 2.500.000 δρχ.
2. Δαπάνη πλαστικού κάλυψης εδάφους
30 KG/στρ. X 20 στρ. X 380 δρχ./KG = 228.000 δρχ.
3. Δαπάνη αγοράς και εγκατάστασης
αρδευτικού συστήματος 5.564.000 δρχ.

B. Θερμοκηπιακές καλλιέργειες 25 στρ.

1. Δαπάνη θερμοκηπιακής υαλόφρακτης εγκα-
τάστασης έκτασης 25 περίπου στρεμμάτων 147.870.000 δρχ.
2. Δαπάνη δυναμικού αερισμού
20 αν. X 5 θερμ. X 95.000 δρχ. 9.500.000 δρχ.
3. Δαπάνη για αγορά αερόθερμων πετρελαίου
4 αερ. X 5 θερμ. X 600.000 δρχ. 12.000.000 δρχ.
4. Δαπάνη για άρδευση με σύστημα στάγδην 4.000.000 δρχ.
5. Δαπάνη για την ηλεκτρολογική εγκατάσταση 6.000.000 δρχ.
6. Δαπάνη για την διαμόρφωση του χώρου
εσωτερικά των θερμοκηπιακών μονάδων 1.200.000 δρχ.
7. Δαπάνη για θεμέλια, σκυρόδεμα,
περιμετρικά στοιχεία 5.000.000 δρχ.
8. Δαπάνη για την υδρονέφωση 3.200.000 δρχ.
9. Δαπάνη για το σύστημα υδροπνικής
καλλιέργειας 7.400.000 δρχ.
10. Δαπάνη για πλαστικούς σωλήνες εδάφους
30 κιλά X 15 στρ. X 380 δρχ./κιλό 171.000 δρχ.
11. Δαπάνη φυτών φράουλας θερμοκηπίου
10.000 φυτά/στρ. X 15 στρ. X 25 δρχ. 3.750.000 δρχ.

12.	Δαπάνη δεξαμενών πετρελαίου 6 X 12 μ2	1.500.000 δρχ.
13.	Δαπάνη λάστιχου	50.000 δρχ.
14.	Ψεκαστικό έδαφος	90.000 δρχ.

Γ. Διαμόρφωση χώρου - Κτίρια - Περίφραξη

1.	Διαμόρφωση χώρου, εκσκαφές - κατασκευή	7.946.000 δρχ.
2.	Περίφραξη και κατασκευή πόρτας κεντρικής εισόδου & ισοπέδωση μέρους του οικοπέδου	7.230.000 δρχ.
3.	Δαπάνη λυομένων κτιρίων (1 & 2)	18.405.000 δρχ.
4.	Δαπάνη λυόμενης οικίας φύλακα	1.500.000 δρχ.
5.	Εξοπλισμός γραφείων	1.000.000 δρχ.
6.	Δαπάνη για Η/Υ, FAX, TELEX, τηλέφωνο	1.700.000 δρχ.
7.	Δαπάνη εξοπλισμού αποδυτηρίων-τραπεζαρίας	5.000.000 δρχ.
8.	Δαπάνη προμήθειας εγκατάστασης υδραυλικών	1.000.000 δρχ.
9.	Δαπάνη προμήθειας εγκατάστασης θέρμανσης	1.250.000 δρχ.
10.	Δαπάνη προμήθειας & εγκατάστασης ηλεκτρο-φωτισμού	15.000.000 δρχ.
11.	Δαπάνη γεώτρησεις, αντλιοστασίου και δεξαμενής νερού	4.500.000 δρχ.

Δ. Εξοπλισμός συσκευαστηρίου νωπής φράουλας

1.	Δαπάνη για προμήθεια συσκευαστηρίου	3.886.000 δρχ.
----	-------------------------------------	----------------

Ε. Ψυκτικός θάλαμος

1.	Δαπάνη προμήθειας και εγκατάστασης ψυκτικού θαλάμου	3.712.000 δρχ.
----	---	----------------

ΣΤ. Χώρος μεταποίησης

1. Δαπάνη προμήθειας ταινίας μεταφοράς	160.000 δρχ.
2. Δαπάνη προμήθειας πλυντηρίου καρπών	500.000 δρχ.
3. Δαπάνη προμηθείας πλυντηρίου βάζων	720.000 δρχ.
4. Δαπάνη προμηθείας πλάστιγκας	225.000 δρχ.
5. Δαπάνη προμηθείας βραστήρα	850.000 δρχ.
6. Δαπάνη προμηθείας δεξαμενής αποθήκευσης	140.000 δρχ.
7. Δαπάνη προμηθείας αντλίας	235.000 δρχ.
8. Δαπάνη προμηθείας γεμιστικού βάζων	2.200.000 δρχ.
9. Δαπάνη προμηθείας γεμιστικού πλαστικών	5.500.000 δρχ.
10. Δαπάνη προμηθείας αεροσυμπιεστή	165.000 δρχ.
11. Δαπάνη προμηθείας δεξαμενών συγκέντρωσης αποβλήτων	300.000 δρχ.

Ζ. Εργαστήριο

1. Δαπάνη εξοπλισμού εργαστηρίου	2.200.000 δρχ.
----------------------------------	----------------

Η. Λοιπός εξοπλισμός

1. Δαπάνη προμηθείας φορτηγού αυτοκ. 2,5 τόνων	3.550.000 δρχ.
2. Δαπάνη προμηθείας αυτ/του-ψυγείου 3,5 τόνων	5.380.000 δρχ.
3. Δαπάνη προμηθείας τρακτέρ - αρότρου - σκαφτικής φρέζας	2.470.000 δρχ.
4. Δαπάνη προμηθείας περονοφόρου-CLARK	3.430.000 δρχ.
5. Δαπάνη προμηθείας γεννήτριας	<u>6.000.000 δρχ.</u>

Σύνολο 315.977.000 δρχ.

ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (παραγωγική επένδυση) 315.977.000 δρχ.

ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΞΙΑΣ 70.000.000 δρχ.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ 385.977.000 δρχ.

Αποσβέσεις

Οι πάγιες εγκαταστάσεις της μονάδας θα αποσβεστούν με τη σταθερή μέθοδο απόσβεσης. Οι συντελεστές θα κυμαίνονται μεταξύ 5 - 30%.

Οι αποσβέσεις των παγίων εγκαταστάσεων, των μηχανημάτων και του λοιπού εξοπλισμού που συμμετέχουν στην παραγωγή της μονάδας έχουν υπολογιστεί αναλυτικά και είναι οι ακόλουθοι :

Είδος επένδυσης	Αξία (δρχ.)	Συντελεστής απόσβεσης %	Ετήσιο ποσό απόσβ. (δρχ)
Θερμοκήπιο & χώρος εργασίας	186.721.000	5	9.336.050
Ειδικές εγκαταστάσεις	42.804.000	10	4.280.400
Διαλογή και συσκευασία	14.881.000	15	2.232.150
Θάλαμος συντήρησης	3.712.000	10	370.200
Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις & COMPUTER	22.700.000	15	3.405.000
Ηλεκτρογεννήτρια	6.000.000	10	600.000
Περίφραξη	7.230.000	10	723.000
Εργα πολιτικού μηχανικού	3.200.000	20	640.000
Δεξαμενή καυσίμων	1.500.000	10	150.000
Μεταφορικά μέσα	12.360.000	15	1.854.000
Λοιπός εξοπλισμός	8.220.000	10	822.000
Είδη που αποσβένονται σε σύνολο διαστήματος (φύλλα κ.λπ.)	<u>6.649.000</u>	30	<u>1.894.700</u>
ΣΥΝΟΛΟ	315.977.000		26.408.500

Λοιπές δαπάνες

Στον τομέα κατατάσσονται η αξία για τα καταναλισκόμενα υλικά και η αμοιβή τρίτων υπηρεσιών.

5.3 Δαπάνες Υλικών

A. Υπαίθρια και θερμοκηπιακή καλλιέργεια φράουλας

1. Δαπάνη οργανικού λιπάσματος κοπριάς	450.000 δρχ.
2. Δαπάνη λιπάσματος 11-15-15	200.000 δρχ.
3. Δαπάνη φυτοπροστασίας (εντομοκτόνα κ.α.)	1.000.000 δρχ.
4. Σπόροι, υλικά υποστύλωσης, υλικά πολλαπλασιασμού	5.000.000 δρχ.

B. Κτίρια

1. Δαπάνη για γραφική ύλη	50.000 δρχ.
---------------------------	-------------

Γ. Συσκευαστήριο νωπής φράουλας

1. Δαπάνη πλαστικών κεσέδων	1.680.000 δρχ.
-----------------------------	----------------

Δ. Μεταποίηση φράουλας

1. Δαπάνη ζάχαρης	6.000.000 δρχ.
2. Δαπάνη πηκτίνης	500.000 δρχ.
3. Δαπάνη υάλινων βάζων	1.920.000 δρχ.
4. Δαπάνη πλαστικών κιτίων	200.000 δρχ.

5.4 Δαπάνες για υπηρεσία τρίτων

1. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	1.500.000 δρχ.
2. Χρήση Ο.Τ.Ε.	200.000 δρχ.

3. Χρήση φορτηγού - τρακτέρ	200.000 δρχ.
4. Πετρέλαιο για θερμοκήπιο	<u>8.000.000 δρχ.</u>
Σύνολο	26.900.000 δρχ.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Νομ. 1262 / 82

Σύνολο παραγωγικής επένδυσης : 315.977.000

Οικόπεδο : 70.000.000

Ιδια συμμετοχή : 20% X 385.977.000 = 77.195.400

Δάνεια : 385.977.000 - 77.195.400 - 94.793.100 = 213.988.500

Επιχορήγηση Δημοσίου : 30% X 315.977.000 = 94.793.100

Νομ. 1892 / 90

Σύνολο παραγωγικής επένδυσης (& οικοπέδου) =

= Συνολικό κόστος επένδυσης = 385.977.000

Ιδια συμμετοχή : 20% X 385.977.000 = 77.195.400

Δάνεια : 385.977.000 - 77.195.400 - 115.793.100 = 192.988.500

Επιχορήγηση Δημόσιο : 30% X 385.977.000 = 115.793.100

Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α Τ Α

Με τη μελέτη αυτή θέλουμε να δημιουργήσουμε μια επιχειρησιακή μονάδα, που θα έχει ως βασική της επιδίωξη να πλασάρει, τόσο στην Ελληνική, όσο και στην διεθνή αγορά προϊόν αρίστης ποιότητας στη χαμηλότερη δυνατή τιμή.

Ο σύγχρονος μηχανοτεχνολογικός εξοπλισμός της, οι σύγχρονες μέθοδοι παραγωγής εξασφαλίζουν μαζική παραγωγή, μικρό συνολικό κόστος και επομένως χαμηλή τιμή πώλησης για κάθε παραγόμενη μονάδα.

Όλα τα παραπάνω εξασφαλίζουν την παραγωγή και προώθηση ενός προϊόντος ασυναγώνιστου όσον αφορά την ποιότητα και τιμή, που με την χρήση σωστών διαφημιστικών μέσων και σε συνδυασμό με την έλλειψη άλλων ισχυρών ομοειδών επιχειρησιακών μονάδων προβλέπεται να κατακτήσει την καταναλωτική αγορά σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Τέλος επειδή πιστεύεται ότι οι πωλήσεις φράουλας και μαρμελάδας, καθώς και οι εξαγωγές τους θα έχουν βραχυχρόνια αύξηση, η μονάδα έτσι όπως θα σχεδιαστεί θα μπορεί να δεχθεί επέκταση με μικρό κόστος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ GUTENBERG.
- ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ
- ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
- ΣΤΑΓΔΗΝ ΑΡΔΕΥΣΗ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜ/ΡΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ
- ΘΑΥΜΑΣΤΟΣ ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ, ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΣ - ΝΙΚΑΣ
- ΦΥΤΟΛΟΓΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ, Π.Γ. ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ
- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΒΙΟΜ. ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ Α.Ε., ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, Ν.1116/81, 1262/82, 1892/90
- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ, ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΟΥ ΓΙΩΤΣΟΠΟΥΛΟΥ
- ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΟΥ ΓΙΩΤΣΟΠΟΥΛΟΥ
- ΓΕΝΙΚΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Σ. & Δ. ΠΙΠΕΡΗ
- ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΔΟΜΗ
- ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΑΚΗ



Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	1
1.1 Γενικά στοιχεία των επενδυτών.....	1
1.2 Περιγραφή της επένδυσης.....	1
1.3 Προσανατολισμός της επένδυσης.....	1
1.4 Σκοπιμότητα.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο	
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ	3
2.1 Διεθνής παραγωγή και διακίνηση με έμφαση στον Ευρωπαϊκό χώρο.....	3
<i>A. Τρόποι παραγωγής και ποικιλίες φράουλας</i>	3
<i>B. Περίοδος συγκομιδής - Διάθεση στην αγορά</i>	4
<i>Γ. Ποσότητα</i>	5
2.2 Η καλλιέργεια της φράουλας στην Ελλάδα.....	5
<i>Γενικά</i>	5
<i>Καλλιέργεια της φράουλας σε θερμοκήπια</i>	5
2.3 Συσκευασία.....	6
2.4 Εμπόριο φράουλας.....	6
2.5 Εγχώρια Αγοράς - Προοπτικές.....	6
2.6 Τιμές.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο	
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	8
3.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.....	8
3.2 Ανάγκες της μονάδας σε προσωπικό.....	8
3.3 Υποδομή της περιοχής.....	8
3.4 Κλιματολογικές συνθήκες.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο	
ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	10
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΦΡΑΟΥΛΑΣ	10
4.1 Υπαίθρια καλλιέργεια φράουλας.....	10
4.2 Θερμοκηπιακή καλλιέργεια φράουλας.....	13
4.3 Υδροπονική καλλιέργεια.....	14
<i>Γενικά περί υδροπονικών μεθόδων καλλιέργειας</i>	14
4.4 Μεταποίηση φράουλας σε μαρμελάδα.....	15
4.4.1 <i>Γενικά</i>	15
4.4.2 <i>Προδιατήρηση των φρούτων</i>	15
4.4.3 <i>Παρασκευή μαρμελάδας</i>	16
4.4.4 <i>Προετοιμασία των φρούτων</i>	17

4.4.5 Προσθήκη ζάχαρης - Συνταγή.....	18
4.4.6 Βρασμός και συμπύκνωση.....	18
4.4.7 Ψύξη.....	20
4.4.8 Γέμισμα των βάζων - Αποθήκευση.....	20
4.4.9 Απαιτούμενο προσωπικό ανά ετήσια παραγωγή.....	20
4.5 Διαμόρφωση χώρου εγκατάστασης θερμοκηπίου - Κτιρίων.....	21
4.6 Κτιριακές εγκαταστάσεις.....	22
4.6.1 Θερμοκήπιο.....	22
4.6.2 Κτίρια.....	22
4.7 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.....	25
4.7.1 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση.....	25
4.7.2 Θέρμανση.....	25
4.7.3 Αρδευση - Αντλίες.....	26
4.7.4 CO ₂	27
4.7.5 Αερισμός.....	27
4.8 Μεταφορικά μέσα.....	27
4.9 Παραγωγική διαδικασία - Πρόγραμμα παραγωγής.....	28

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΑΠΑΝΩΝ.....	29
5.1 Δαπάνες εργασίας.....	29
5.1.1 Ετήσιες δαπάνες προσωπικού.....	31
5.1.1.1 Μισθός Γεωπόνου.....	31
5.1.1.2 Μισθός Λογιστή.....	32
5.1.1.3 Μισθός Γραμματέα.....	32
5.1.1.4 Μισθός Οδηγού.....	33
5.1.1.5 Μισθός επόπτη συντηρητή τμήματος.....	33
5.1.1.6 Μισθός εκτάκτου προσωπικού.....	33
5.1.1.7 Μισθός Φύλακα.....	34
Α Ν Α Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Σ Η.....	35
5.2 Δαπάνες Κεφαλαίου.....	36
5.3 Δαπάνες Υλικών.....	40
5.4 Δαπάνες για υπηρεσία τρίτων.....	40

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....41

Συμπεράσματα.....42

Βιβλιογραφία.....43