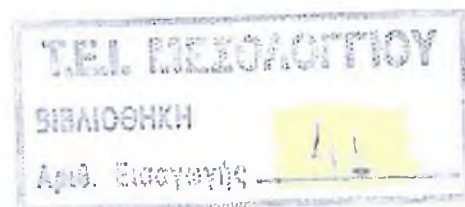


ΤΕΙ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ: ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: «Καλλιέργεια ζαχαρότευτλων στο Νομό Έβρου το Έτος 2000.
Συγκρίσεις με προηγούμενα έτη.»



Σπουδαστές: ΚΕΣΙΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ – ΔΟΞΑΡΑ ΦΩΤΕΙΝΗ
Εισηγητής: ΚΡΑΝΙΩΤΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2002

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	3
Εισαγωγή	4
Ιστορικό – Σημερινή θέση	5
Γενικά για την οργάνωση και λειτουργία της Ε.Β.Ζ.	6
Σποροπαράγωγή	9
Αντικειμενικοί σκοποί βελτίωσης (1) Απόδοση σε ζάχαρη.....	10
(2) Ανθεκτικότητα στα παθογόνα.....	10
(3) Πρώιμη ανθοφορία.....	13
(4) Μονοσπερμία	14
(5) Αποθηκευτική ικανότητα.....	14
(6) Άλλα αγροκομικά χαρακτηριστικά.....	15
Προγραμματισμός – Εξασφάλιση – Κατανομή εκτάσεων	15
Κλιματολογικές συνθήκες	17
Προετοιμασία αγρών	19
Σπορά – Φύτρωμα	20
Λίπανση	21
Καλλιεργητικές εργασίες (Καλλιεργητικά μέσα)	22
(Ζιζανιοκτονία).....	23
(Αραίωμα – Σκάλισμα)	24
(Πότισμα).....	24
Φυτοπροστασία α) Έντομα εδάφους (Κλεονός)	25
(Αγρότιδα)	26
(Φθοριμαία).....	26
β) Μυκητολογικά προβλήματα (Τήξεις)	27
(Σήψεις)	29
(Ωίδιο).....	30
(Κερκόσπορα).....	31
γ) Νηματώδεις.....	33
δ) Ριζομανία.....	34
Πορεία ωρίμανσης – συγκομιδή – αποδόσεις.....	35
Ενημέρωση – Εκπαίδευση αγροτών.....	37
Συντήρηση και ρύθμιση γεωργικών μηχανημάτων αγροτών από την Ε.Β.Ζ.	38
Αξιοποίηση υποπροϊόντων	38
Πρόγραμμα, εξέλιξη και προοπτικές της τευτοκαλλιέργειας στη νέα περίοδο	38
Οργάνωση της υπηρεσίας	39
Οικονομικότητα της τευτοκαλλιέργειας.....	39
Κόστος καλλιέργειας κατά στρέμματα.....	40
Στρεμματικές αποδόσεις ποικιλιών 2000	42
Παρατηρήσεις – συμπεράσματα – προτάσεις.....	43
Επίλογος	25
Βιβλιογραφία	46

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Χρέος μας είναι να ευχαριστήσουμε θερμά τον αρμόδιο Γεωπόνο του Εργοστασίου Ορεστιάδας κ. Καρακολίδη Παναγιώτη για το πολύτιμο βιβλιογραφικό υλικό που μας προσέφερε, καθώς επίσης και τους καθηγητές μας Σαλάχα Γεώργιο και Κρασιώτη Παντελή για την συμπαράσταση που μας έδειξαν, για την πραγματοποίηση αυτής της πτυχιακής.

Ευχαριστούμε επίσης όλους τους φίλους και τις φίλες που βοήθησαν στο να ολοκληρωθεί αυτή η εργασία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έκθεση αυτή της Γεωπονικής Υπηρεσίας αναφέρεται στα προβλήματα, δραστηριότητες και αποτελέσματα της καλλιεργητικής περιόδου 2000, σε σύγκριση με τα προηγούμενα χρόνια και υποβάλλεται στην Διεύθυνση Γεωπονικών Υπηρεσιών και στην Διεύθυνση του εργοστασίου Ορεστιάδας της Ε.Β.Ζ.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ-ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΘΕΣΗ

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΖΑΧΑΡΗΣ Α.Ε (Ε.Β.Ζ) ιδρύθηκε το 1960 και είναι η νεότερη ζαχαροβιομηχανία της Ευρώπης.

Η σύγχρονη Ελληνική βιομηχανία ζάχαρης είναι ανώνυμη εταιρεία με έδρα τη Θεσσαλονίκη

Λειτουργήσαν αρχικά 3 εργοστάσια ζάχαρης με δυναμικότητα κατεργασίας 2000 τόνων τεύτλων την ημέρα.

Το 1961 στη Λάρισα, το 1962 στο Πλατύ και το 1963 στις Σέρρες. Στα επόμενα χρόνια η δυναμικότητα τους πολλαπλασιάστηκε, οι εγκαταστάσεις τους εκσυγχρονίστηκαν, ενώ δυο νέα εργοστάσια μπήκαν σε λειτουργία το 1972 στην Ξάνθη και το 1975 στην Ορεστιάδα. Σήμερα τα πέντε εργοστάσια της Ε.Β.Ζ. Είναι συνολικής δυναμικότητας κατεργασίας 30.000 τόνων ανά ημέρα, τεύτλων και μπορούν να καλύψουν την εσωτερική κατανάλωση.

Το εργοστάσιο Ορεστιάδας λειτούργησε το 1975 δοκιμαστικά και μόνο για ένα μήνα. Από το 1976 μπήκε κανονικά σε πλήρη λειτουργία. Η αρχική δυναμικότητα του εργοστασίου ήταν 3.500 τόνους ημερησίως (επί 24ωρου βάσεως). Από το 1994 αυξήθηκε η δυναμικότητα σε 6.000 τόνους ημερησίως. Η καλλιεργούμενη έκταση σε τεύτλα με δυναμικότητα του εργοστασίου 3.500 τόνους ήταν περίπου 50.000 στρέμματα τεύτλα ενώ με τη καινούργια δυναμικότητα του εργοστασίου (1994) αυξήθηκε η καλλιεργούμενη έκταση σε τεύτλα σε 85.000 στρέμματα.

Υπήρχαν όμως μερικές χρονιές όπου η καλλιεργηθείσα έκταση τεύτλων σε στρέμματα ήταν μεγαλύτερη της δυναμικότητας του εργοστασίου. Η παραγωγή των τεύτλων της επιπλέον αυτής έκτασης μεταφερόταν για κατεργασία στο πλησιέστερο εργοστάσιο της Ξάνθης.

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗ Ε.Β.Ζ.

Στην χώρα μας η Ε.Β.Ζ. έχει την πλήρη αρμοδιότητα και την κεντρική ευθύνη του σχεδιασμού, προγραμματισμού και τεχνικής καθοδήγησης όλων των σταδίων παραγωγής των τεύτλων. Η ποσοτική και ποιοτική εξασφάλιση της πρώτης ύλης των ζαχαρουργιών, για την επίτευξη των παραγωγικών στόχων που καθορίζονται κάθε χρόνο από την εταιρεία. Είναι έργο της Διεύθυνσης Γεωπονικών Υπηρεσιών της Ε.Β.Ζ.. Έτσι, πριν την έναρξη του καλλιεργητικού έτους, προσδιορίζεται η αναγκαία συνολική έκταση της τευτλοκαλλιέργειας και κατανέμεται στις περιοχές των πέντε ζαχαρουργιών ανάλογα με το δυναμικό κατεργασίας του καθενός. Στη συνέχεια, η Γεωπονική Υπηρεσία κάθε εργοστασίου κατανέμει την έκταση που αναλογεί στις περιοχές – τομείς της καλλιέργειας και τελικά σε κάθε παραγωγό, με βάση ειδικό συμφωνητικό που υπογράφει μαζί του.

Οι κυριότεροι όροι που αναγράφονται στο συμφωνητικό είναι:

- α) Η έκταση καλλιέργειας που θα καλλιεργήσει ο παραγωγός και η υποχρέωση της Εταιρείας να παραλάβει από τον καλλιεργητή ολόκληρη τη ποσότητα τεύτλων που θα παραχθεί από τα στέμματα που δηλώθηκαν.
- β) Η τιμή της πώλησης και ο τρόπος πληρωμής των ζαχαρότευτλων. Η τιμή πώλησης του για τα τεύτλα αυξομειώνεται ανάλογα με την περιεκτικότητά τους σε ζάχαρο, η οποία προσδιορίζεται πολωσιμετρικά σε ψυχρή κατάσταση, με βάση τη διεθνή μέθοδο της I.C.U.M.S.A. σε τυχαίο δείγμα τεύτλων που παίρνεται από κάθε φορτίο και που η επεξεργασία για ανάλυση γίνεται σε ολόκληρη την ποσότητα του. Έτσι όλο το φορτίο πληρώνεται σύμφωνα με την περιεκτικότητα σε ζάχαρο, του δείγματος. Οι τιμές πώλησης των τεύτλων για το 2000 είναι οι παρακάτω:

Πίνακας 1

Περιεκτικότητα σε ζάχαρο.	12 και άνω	13	14	15	16	17	18	19	20 και άνω
Τιμή τεύτλων Δρχ ανά τόνο	9.551	12.038	14.325	16.184	17.730	19.326	20.921	22.123	23.050

- γ) Ο παραγωγός έχει υποχρέωση να παραδώσει τα τεύτλα που παράγει στην αυλή του εργοστάσιο, με τη δική του μέριμνα και ευθύνη για την εξασφάλιση μεταφορικών μέσων. Για την μεταφορά αυτή η εταιρεία πληρώνει στον παραγωγό ένα χρηματικό πόσο σαν συμμετοχή της, στις δαπάνες μεταφοράς των τεύτλων του, ανάλογα με την περιφερειακή ζώνη στην οποία βρίσκονται οι τευτλοαγροί.
- δ) Ο παραγωγός έχει υποχρέωση να εφαρμόσει τετραετή αμειψισπορά. Ειδικά για τις περιοχές με προϊστορία στη σοβαρή ιολογική ασθένεια ριζομανία, καθορίζεται εξαετής αμειψισπορά.
- ε) Απαγορεύεται απόλυτα η επιφανειακή αζωτούχος λίπανση πέρα από τα ποσοτικά και χρονικά όρια που καθόρισε η εταιρεία.
- ζ) Ο παραγωγός υποχρεώνεται να χρησιμοποιήσει αποκλειστικά και μόνο τις ποικιλίες σπόρου που χορηγεί η εταιρεία.
- η) Ο παραγωγός έχει υποχρέωση να διακόπτει το πότισμα τουλάχιστον 15 ημέρες πριν από την συγκομιδή.
- θ) Ο παραγωγός υποχρεώνεται να κάνει την παράδοση σε ημερομηνίες που ορίζει κάθε φορά η εταιρεία και που ανακοινώνονται γραπτά, με μέριμνα του ίδιου για την εξασφάλιση συγκομιστικής μηχανής. Η συγκομιδή μπορεί να είναι τμηματική ή ολική, ανάλογα με τις ανάγκες του εργοστασίου σε πρώτη ύλη και την πορεία ωρίμανσης των ζαχαρότευπλων.

Κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου, οι υπηρεσίες της Ε.Β.Ζ. βρίσκονται στο πλευρό των παραγωγών, παρέχοντας όλες τις απαραίτητες αγροτεχνικές συμβουλές για την επιτυχημένη διεξαγωγή της τευτλοκαλλιέργειας (π.χ. επιλογή κατάλληλης ποικιλίας,

ενδεδειγμένων τεχνικών ζιζανιοκτονίας, λίπανσης, έλεγχος καταλληλότητας φυτοφαρμάκων κ.τ.λ.). Όπου κάποια σημαντική καλλιεργητική φροντίδα παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία που απαιτεί αυξημένη προσοχή, οι Γεωπονικές Υπηρεσίες των εργοστασίων αναλαμβάνουν την ευθύνη της επιτυχούς εκτέλεσης της. Έτσι π.χ. η Ε.Β.Ζ. αναλαμβάνει το εξαιρετικά δύσκολο και επίπονο έργο του ψεκασμούς των τεύτλων από τη μυτολογική ασθένεια <Κερκόσπορα> που αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα της χώρας μας. Ακόμα παίρνει δείγματα τεύτλων από τον αγρό του καλλιεργητή, για την παρακολούθηση της πορείας ωρίμανσης. Στην περίοδο της καμπάνιας (περίοδος λειτουργίας των ζαχαρουργείων τέλος, κύρια μέριμνα των Γεωπονικών Υπηρεσιών είναι ο ορθολογικός προγραμματισμός και η αυστηρή τήρηση της σειράς συγκομιδής, καθώς και η εξασφάλιση της συνεχής προσκόμισης των τεύτλων στα ζαχαρουργεία.

ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ

Οι ανάγκες των καλλιεργητών σε σπόρο ζαχαρότευτλων καλύπτονται μέχρι το 1975 από ξένους οίκους. Έκτοτε καταβλήθηκε συντονισμένη προσπάθεια για την ανάπτυξη της εγχώριας σποροπαραγωγής και τη δημιουργία Ελληνικών ποικιλιών, προσαρμοσμένων στις κλιματολογικές και αγρονομικές ιδιαιτερότητες της χώρας μας. Η προσπάθεια αυτή υπήρξε ιδιαίτερα επιτυχημένη και κατά την τελευταία δεκαετία, όλες οι ανάγκες της τευλοκαλλιέργειας καλύπτονται από πιστοποιημένο σπόρο υβριδίων που παράγεται στην Ελλάδα. Το μητρικό υλικό (βασικός σπόρος) που χρησιμοποιείται για την παραγωγή αυτή, προέρχεται από το πρόγραμμα δημιουργίας Ελληνικών ποικιλιών της Ε.Β.Ζ. η προσπάθεια έχει σαν αποτέλεσμα τον εφοδιασμό των παραγωγών με σπόρο άριστης ποιότητας και σημαντικά φθηνότερο (τιμή κόστους) από της διεθνής αγοράς.

Κάθε ποικιλία σπέρνεται σε διαφορετική περιοχή για να αποφευχθούν ανεπιθύμητες διασταυρώσεις. Διάταξη σποράς είναι έξι σειρές ανδρόστειρα θηλυκά, δυο σειρές ο επικονιαστής. Το ανθικό στέλεχος δημιουργείται το Μάιο μετά από αρενοποίηση ωριμάζει και αλωνίζεται γύρω στα μέσα Ιουλίου από ειδικές μηχανές, μόνο τα θηλυκά. Στη συνέχεια ακολουθεί διαδικασία καθαρισμού σπόρου από ειδικό εργοστάσιο, ελέγχεται η βλαστική ικανότητα, η υγιεινή κατάσταση του σπόρου και επικαλύπτεται από μυκητοκτόνα. Ο σπόρος που παράγεται και καλλιεργείται στη συνέχεια είναι γυμνός γενετικός μονόσπερμος σπόρος. Σκοπός της Ε.Β.Ζ είναι η δημιουργία κουφετοποιημένου σπόρου (επικαλούμενος). Μεγάλο πρόβλημα για την καλλιέργεια τεύτλων για σποροπαραγωγή, είναι η ζιζανιοκτονία. Έτσι είναι απαραίτητο να δίνεται μεγάλο βάρος στην προφυτρωτική ζιζανιοκτονία. Τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα καλλιεργούνται περίπου 3.000 στρέμματα ετησίως με τεύτλα για σποροπαραγωγή.

ΟΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

(1) Απόδοση σε ζάχαρη.

Η απόδοση σε ζάχαρη κατά μονάδα επιφάνειας καθορίζεται από:

- (α) τη συνολική απόδοση ριζών ανά μονάδα επιφάνειας
- (β) την περιεκτικότητα σε ζαχαρόζη των ριζών και
- (γ) την καθαρότητα του χυμού η οποία επηρεάζει τις απώλειες σε ζάχαρη κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής επεξεργασίας.

Υπάρχει γενικά αρνητική συσχέτιση μεταξύ της απόδοσης και της περιεκτικότητας των ριζών σε ζαχαρόζη. Οι περισσότερες ποικιλίες περιέχουν ζαχαρόζη σε αναλογία 13-18%. Οι ποικιλίες που έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε ζαχαρόζη (πάνω από 18%) είναι γνωστές με το αρχικό γράμμα Z, ενώ οι ποικιλίες που έχουν ενδιάμεση περιεκτικότητα σε ζαχαρόζη είναι γνωστές με το γράμμα N.

Η περιεκτικότητα σε ζαχαρόζη καθορίζεται από γόνους που παρουσιάζουν αθροιστικότητα αν και υπάρχουν ενδείξεις ότι μπορεί να υπάρχουν και γόνοι που σχετίζονται με την ετέρωση. Η καθαρότητα του χυμού κληρονομείται πιο σύνθετα από την περιεκτικότητα σε ζαχαρόζη, ίσως γιατί το χαρακτηριστικό αυτό επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες όπως κάλιο, νάτριο, αμινοξέα, βεταΐνη, ραφφινόζη κ.ά.

Επειδή έστω και λίγες επιπλέον μονάδες αζώτου κατά στρέμμα μπορούν να μειώσουν την περιεκτικότητα σε ζαχαρόζη, οι βελτιωτές προσπαθούν να δημιουργήσουν πληθυσμούς ή ποικιλίες που να ανέχονται αυξημένη αζωτούχο λίπανση. Από τις μέχρι τώρα προσπάθειες φαίνεται ότι, μερικά τουλάχιστον, έχουν πετύχει. Παρ' όλα αυτά η υπερβολική αζωτούχος λίπανση θα πρέπει να αποφεύγεται.

(2) Ανθεκτικότητα στα παθογόνα

Οι κυριότερες ασθένειες των ζαχαρότευτλων είναι:

Η κατσαρή κορυφή, η κερκόσπορα και η μαύρη ρίζα που προκαλείται από τον μύκητα *Aphanomyces cochlioides*. Υπάρχουν φυσικά και άλλες ασθένειες που μειώνουν την απόδοση. Μέχρι τώρα έχει γίνει μεγάλη πρόοδος στη βελτίωση της ανθεκτικότητας στις κυριότερες ασθένειες και στη δημιουργία ποικιλιών που συνδυάζουν ανθεκτικότητα σε περισσότερες από μια ασθένειες.

(α) Κατσαρή κορυφή

Είναι μια πολύ καταστρεπτική ασθένεια που προκαλείται από ιό που μεταφέρεται από το έντομο *Circulifer tenellus*. Τα μολυσμένα φυτά έχουν τυλιγμένα και κατσαρά φύλλα, αποχρωματισμένη ρίζα και νέκρωση των πλαγίων ριζιδίων.

Η σοβαρότητα της ζημιάς διαφέρει ανάλογα με τον αριθμό των εντόμων που τρέφονται πάνω στα φυτά, το στάδιο ανάπτυξης του φυτού στο οποίο γίνεται η προσβολή, την ανθεκτικότητα του φυτού και το στέλεχος του ιού.

Αν θέλουμε τεχνητή μόλυνση ώστε να μπορέσουμε να αξιολογήσουμε μεμονωμένα φυτά, τότε η (1) ελευθερώνουμε στο χωράφι έντομα που έχουν τους ιούς ή (2) φυτεύουμε μολυσμένα μητρικά φυτά ώστε να αποτελέσουν τη πηγή του ιού για τα έντομα που θα έρθουν ή (3) σπέρνουμε μια ευαίσθητη ποικιλία η οποία θα μολυνθεί και μετά θα χρησιμεύσει ως πηγή της ασθένειας. Μεμονωμένα φυτά μπορούν να μολυνθούν βάζοντας τα σε κλουβιά μέσα στα οποία έχουμε ήδη βάλει μολυσμένα έντομα.

Με τις μεθόδους αυτές, οι βελτιωτές πέτυχαν να δημιουργήσουν ανθεκτικές ελεύθερα επικονιαζόμενες ποικιλίες. Η συνεχής όμως επιλογή μέσα στους πληθυσμούς αυτούς έπαψε να δίνει περισσότερη ανθεκτικότητα με αποτέλεσμα οι βελτιωτές να στραφούν προς την επιλογή μερικά ομόμεικτων σειρών σε συνδυασμό με την αξιολόγηση των απογόνων τους. Η μέθοδος αυτή απέδωσε και οδήγησε στη

δημιουργία ομόμεικτων σειρών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή υβριδίων.

(β) Η κερκοσπορίαση

Η κερκοσπορίαση προκαλείται από τον μύκητα *Cercospora beticola*. Χαρακτηρίζεται από μικρές κυκλικές κηλίδες στους μίσχους και στο έλασμα των φύλλων. Προκαλεί αποξήρανση των φύλλων τα οποία στη συνέχεια παίρνουν ένα καφέ χρώμα και προς το τέλος ολόκληρο το χωράφι δίνει την εντύπωση ότι κάηκε.

Τα προσβεβλημένα φύλλα αντικαθίστανται από διαδοχικές ομάδες νέων εσωτερικών φύλλων τα οποία προσβάλλονται με τη σειρά τους. Αυτή η νέα ανάπτυξη γίνεται σε βάρος της ανάπτυξης της ρίζας και της εναπόθεσης ζάχαρης.

Τα ανθεκτικά φυτά χαρακτηρίζονται από μικρότερες και λιγότερες κηλίδες κατά μονάδα επιφάνειας του φύλλου και καθυστέρηση στην αλλαγή του χρώματος και στην νέκρωση του ιστού του φύλλου.

Η δημιουργία ανθεκτικών ποικιλιών είναι μια αργή διαδικασία γιατί η ανθεκτικότητα καθορίζεται από πολλούς γόνους και έχει συντελεστή κληρονομικότητας (στενή έννοια) 0,25. Δεν έχει βρεθεί σημαντική κυριαρχία για το χαρακτηριστικό αυτό. Η τεχνητή μόλυνση γίνεται εύκολα ψεκάζοντας τα φυτά με ένα αιώρημα σπορίων του μύκητα.

(γ) Η μαύρη ρίζα

Η ασθένεια προκαλείται κατά κύριο λόγο από τον μύκητα *Apharomyces cochliformis* και συμπληρωματικά από τη *Phoma betae*, *Rhizoctonia solani* και *Phythium* ssp. Παρουσιάζεται συνήθως σε υγρές περιοχές όταν τα ζαχαρότευτλα καλλιεργούνται σε χωράφια με PH 7 ή λιγότερο. Η ασθένεια αυτή προκαλεί σαπίλα στο στάδιο των νεαρών φυταρίων με αποτέλεσμα να μειώνεται ο αριθμός των φυτών που επιβιώνουν μέσα στις δύο πρώτες βδομάδες μετά τη σπορά. Η ανθεκτικότητα είναι μερικά κυρίαρχη σε σχέση με την ευαισθησία. Η

βελτίωση της ανθεκτικότητας προέρχεται από την αξιολόγηση φυτών στο θερμοκήπιο χρησιμοποιώντας συνθήκες τεχνητής μόλυνσης και παίρνοντας σπόρο μόνο από τα φυτά που επιζούν.

(δ) Νηματώδεις

Ο νηματώδης *Helicotylenchus schachtii* προσβάλλει τα ζαχαρότευτλα σχεδόν σ' όλο τον κόσμο. Οι νηματώδεις τρέφονται και πολλαπλασιάζονται πάνω στις ρίζες του τεύτλου με αποτέλεσμα να μειώνεται ο αριθμός των φυτών κατά στρέμμα καθώς τα νεαρά φυτάρια που έχουν προσβληθεί μαραίνονται και καταστρέφονται. Η επιλογή ανθεκτικών φυτών από εμπορικές ποικιλίες δεν απέδωσε και πολύ. Πα το λόγο αυτό χρειάστηκε να χρησιμοποιηθούν τα άγρια συγγενή είδη. Βρέθηκε ότι τα είδη *Beta procumbens*, *Beta vulgaris* και *Beta webbiana* παρουσιάζουν σχεδόν πλήρη ανοσία.

(ε) Άλλες ασθένειες

Άλλες αρρώστιες που προκαλούν ζημιές στα ζαχαρότευτλα είναι το ωίδιο, οι σηψιρριζίες που προκαλούνται από τη *Rhizoctonia*, το *Sclerotium* και τη *Erwinia*, ο μαρασμός από το *Fusarium*, και ο ίκτερος που προκαλείται από τους ιούς.

(3) Πρώιμη ανθοφορία

Τα ζαχαρότευτλα συνήθως ανθοφορούν το δεύτερο χρόνο. Αν ανθοφορήσουν την πρώτη χρονιά τότε μιλούμε για πρώιμη ανθοφορία (bolting). Η πρώιμη ανθοφορία σε ζαχαρότευτλα που προορίζονται για παραγωγή μειώνει την απόδοση και την περιεκτικότητα σε ζαχαρόζη μέχρι και 50%. Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται είναι διετείς και δεν δείχνουν μεγάλο ποσοστό πρώιμης ανθοφορίας όταν σπαρούν την άνοιξη. Όταν όμως σπαρούν το φθινόπωρο για συγκομιδή το Μάιο ή τον Ιούνιο, τότε δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις συνηθισμένες ποικιλίες γιατί οι χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα οδηγούν σε

πρώιμη ανθοφορία. Στις περιπτώσεις αυτές χρειαζόμαστε ειδικές ποικιλίες.

Η παραγωγή ποικιλιών με ανθεκτικότητα στην πρώιμη ανθοφορία γίνεται με μαζική επιλογή. Σπέρνουμε το φθινόπωρο και επιλέγουμε μόνο εκείνα τα φυτά τα οποία δεν ανθίζουν το επόμενο Καλοκαίρι. Υποβάλλουμε τα φυτά αυτά σε φωτοθερμική επαγωγή τον επόμενο χειμώνα και συνεχίζουμε τη διαδικασία επί τρεις κύκλους. Η ομομειξία μαζί με την αξιολόγηση των απογόνων έχει βοηθήσει πολύ στη δημιουργία ανθεκτικών σειρών.

(4) Η μονοσπερμία

Ο σπόρος συνήθως έχει ένα ή περισσότερα σπέρματα και όταν σπαρεί δίνει πολλά φυτάκια που θα πρέπει να αραιωθούν ώστε να μείνει ένα φυτό κατά θέση. Αυτό είναι απαραίτητο για τη μηχανοποίηση της καλλιέργειας. Στην αρχή για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν μηχανικές μέθοδοι που μείωναν το μέγεθος του σπόρου και του αριθμού των εμβρύων που περιείχε. Η λύση αυτή όμως δεν ήταν πέρα για πέρα ικανοποιητική. Γι' αυτό χρειάστηκε να δημιουργηθούν μονόσπερμες ποικιλίες.

(5) Αποθηκευτική ικανότητα

Σε ορισμένες περιοχές περνάει πολύς χρόνος από τη συγκομιδή μέχρι την επεξεργασία των ζαχαρότευτλων. Σ' όλο αυτό το διάστημα τα ζαχαρότευτλα αποθηκεύονται σε μεγάλους σωρούς, όπου συνήθως παρατηρούνται μεγάλες απώλειες ζάχαρης κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης. Για να βελτιωθεί η ικανότητα διατήρησης των ζαχαρότευτλων με μικρές σχετικά απώλειες σε ζάχαρη, γίνεται επιλογή για χαμηλό ρυθμό διαπνοής στις ρίζες και ανθεκτικότητα στις σηψιρριζίες που προκαλούνται από το *Phoma betae* και διάφορα είδη του *Botrytis*.

(6) Άλλα αγροκομικά χαρακτηριστικά

α) Το σχήμα και το μέγεθος της ρίζας και η φύση της στεφάνης επηρεάζουν τη συγκομιδή και την βιομηχανοποίηση. Οι ρίζες δεν πρέπει να έχουν πολλαπλές στεφάνες, να έχουν σπάσει ή να έχουν βαθιές ουλές πάνω στις οποίες μπορεί να κρατηθούν υπερβολικά ποσά χώματος.

β) Ανθεκτικότητα στο κρύο. Χρειαζόμαστε αυξημένη ανθεκτικότητα στο κρύο η οποία μπορεί να εκφραστεί ως γρηγορότερη βλαστικότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες ή ως ανθεκτικότητα στον παγετό στο στάδιο του νεαρού φυταρίου.

A. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ- ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ-ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Το Διοικητικό συμβούλιο της Ε.Β.Ζ καθόρισε την έκταση τευτλοκαλλιέργειας για το καλλιεργητικό έτος 2000 σε 87.000 στρέμματα. Η προσφορά από μέρους των παραγωγών ήταν μόλις 14% μεγαλύτερη από τον στόχο. Η Γεωπονική Υπηρεσία συνεκτιμώντας όλους τους παράγοντες που συντελούν στην μείωση της έκτασης από την έγκριση μέχρι την συγκομιδή, έκρινε σκόπιμο να εγκρίνει όλη την έκταση των αιτήσεων έτσι ώστε να επιτευχθεί ο στόχος των 87.000 στρέμματος για συγκομιδή.

Η μειωμένη προσφορά οφείλεται κατά κύριο λόγο στα χαμηλά παραγωγικά στοιχεία που επιτεύχθηκαν στα προηγούμενα τέσσερα χρόνια λόγω αντίξωων καιρικών συνθηκών.

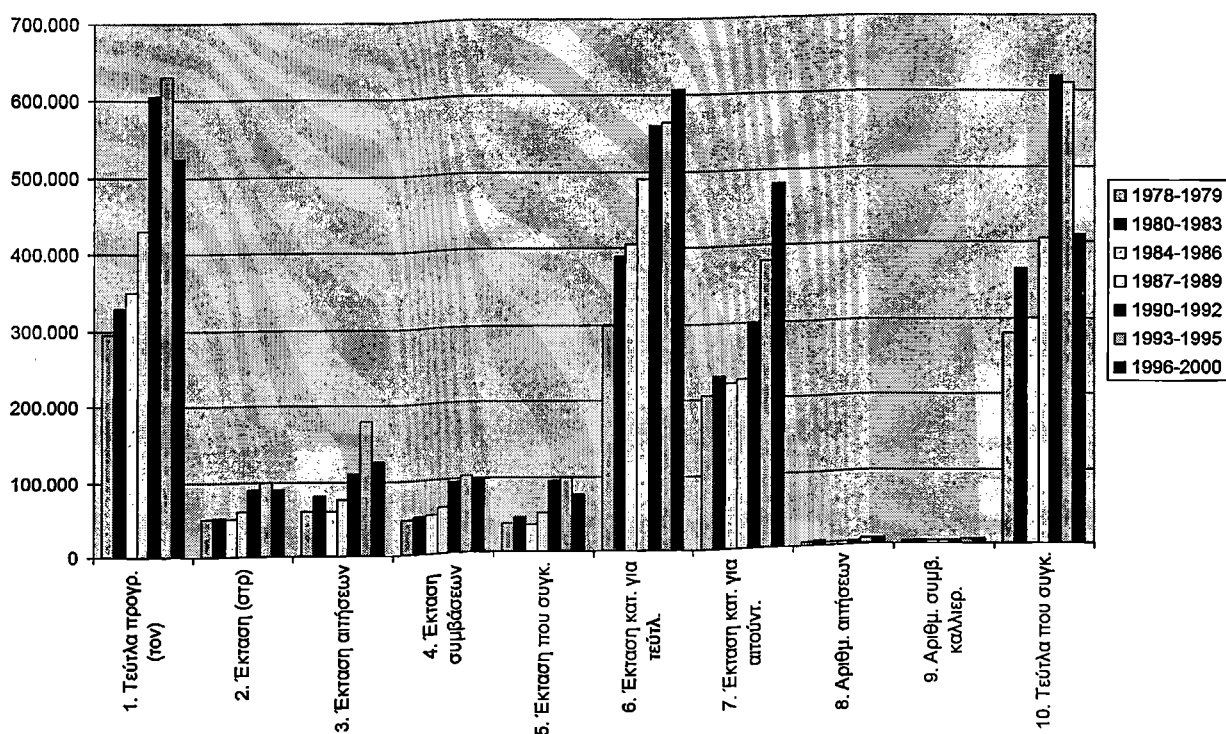
Οι αιτήσεις των παραγωγών, τα συμφωνητικά που υπογράφηκαν, η σπαρέισα έκταση που καλλιεργήθηκε και συγκομίσθηκε, φαίνονται στο παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 2

	1996	1997	1998	1999	2000	M.O
1. Τεύτλα προγραμ. (τον)	605.000	550.000	470.000	500.000	495.000	524.000
2. Έκταση προγραμ. (στρ)	93.000	89.000	87.000	93.000	87.000	89.800
3. Έκταση αιτήσεων	127.213	157.239	144.344	104.737	99.686	126.644
4. Αριθμ. αιτήσεων	7.782	8.399	8.242	6.546	5.163	7.226
5. Έκταση συμβάσεων	107.310	109.252	85.445	92.117	96.288	98.082
6. Αριθμ. συμβάσεων	7.172	7.915	7.518	5.924	4.993	6.704
7. Σπαρέντα στρέμματα	84.550	104.735	87.790	69.950	92.100	87.825
8. Έκταση σε ανάπτυξη	67.682	95.825	67.988	61.422	84.859	75.555
9. Έκταση που συγκομισθ.	67.541	95.715	67.497	61.332	84.859	75.389
10. Αριθ. παραγ. που συγκ.	4.842	6.809	6.338	4.156	4.596	5.348
11. Τεύτλα που συγκομισθ.	360.227	484.864	328.050	307.182	567.603	409.585
12. Έκταση καταλ. για τεύτ.	604.000	600.000	600.000	600.000	630.000	607.000
13. Έκταση καταλ. αιτούντων	482.690	530.000	530.000	420.000	445.000	481.530

Το ενδιαφέρον των παραγωγών οφείλεται κυρίως:

- α) Στο ικανοποιητικό εισόδημα από τα τεύτλα.
- β) Στο χαμηλό εισόδημα των άλλοτε ανταγωνιστικών καλλιεργειών (αραβοσ.)
- γ) Στη χρήση ανθεκτικών ποικιλιών στη ριζομανία σε όλες τις ύπτοπτες για ριζομανία περιοχές.



Β. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Οι καιρικές συνθήκες που επικράτησαν από άποψη βροχών, το φθινόπωρο, χειμώνα και άνοιξη, ήταν οι χειρότερες από ίδρυσης του εργοστασίου. Από τον Οκτώβριο του 1999 μέχρι και τον Απρίλιο του 2000 σημειώθηκαν 46 ημέρες βροχόπτωσης με 610 mm βροχής συνολικά. Σημειωτέον πως η μέση ετήσια βροχόπτωση της περιοχής φθάνει τα 400mm. Ιδιαίτερα οι καλοκαιρινοί μήνες είχαν το δροσερότερο κλίμα από κάθε άλλη χρονιά.

ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ ΜΜ

Πίνακας 3

ΜΗΝΕΣ	1° 10ΗΜΕΡΟ		2° 10ΗΜΕΡΟ		3° 10ΗΜΕΡΟ		ΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ Βροχής ΜΜ.	ΗΜΕΡΕΣ Βροχής	ΧΙΟΝΟΠΤΩΣΕΙΣ Ημερ. Ύψος cm
	Ύψος	ΗΜ.ΒΡ.	Ύψος	ΗΜ.ΒΡ.	Ύψος	ΗΜ.ΒΡ.			
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	87,5	4	32,5	1	24,0	3	144,0	8	5 (25-5-25-25-2)
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	-	-	16,3	1	12,6	2	28,9	3	-
ΜΑΡΤΙΟΣ	12,2	3	32,1	3	43,8	3	88,1	9	2 (4-10 cm)
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	18,0	1	23,0	3	5,0	2	46,0	6	1 (1 cm)
ΜΑΙΟΣ	-	-	1,9	1	5,0	1	6,9	2	-
ΙΟΥΝΙΟΣ	82,6	3	42,0	3	2,0	1	126,6	7	-
ΙΟΥΛΙΟΣ	43,7	4	8,4	3	-	-	52	7	-
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	2,0	1	3,2	1	22,9	2	28,1	4	-
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14,5	2	-	-	29,4	2	43,9	4	-
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	-	-	-	-	4,6	2	4,6	2	-
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	119,0	3	18,0	1	18,0	1	155,6	6	-
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	4,5	1	35,0	2	35,0	2	59,0	4	1 (5 cm)
ΣΥΝΟΛΟ							783,7	62	

Γ. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΓΡΩΝ

Όπως ήδη αναφέρθηκε και παραπάνω, οι πολλές και συχνές βροχοπτώσεις που σημειώθηκαν καθ' όλο το χρονικό διάστημα από τον Οκτώβριο 1999 μέχρι και τον Απρίλιο 2000, διάστημα που θεωρείται κρίσιμο για προετοιμασία των αγρών γενικά, είχαν σαν αποτέλεσμα τα εξής:

- Παράκαιρη και κακή προετοιμασία των αγρών.
- Κακή προετοιμασία σποροκλίνης και σποράς.
- Οψίμιση σποράς, όψιμο και ανομοιόμορφο φύτευμα.
- Όψιμο κλείσιμο γραμμών, όψιμα ζιζάνια.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΣΕ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Πίνακας 5

Α/Α	ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Μηχ/τα προετ.εδάφους	707
2	Σπαρτικές μηχανές	198
3	Μηχανικά σκαλιστήρια	190
4	Συγκομιστικές μηχανές	125
5	UNIMOG α. Ψεκασμοί	36
6	β. Μεταφοράς	13
7	Φορητά μεταφοράς τευτλ. Ελκυστ.μεταφορ. (τρακτέρ)	178 130

Δ. ΣΠΟΡΑ – ΦΥΤΡΩΜΑ

Η σπορά έγινε κατά 1% με μηχανές συμβατικές και κατά 99% με ακριβείας πνευματικές. Άρχισε τέλος Φεβρουαρίου και ολοκληρώθηκε στο 1^ο δεκαήμερο του Απριλίου με δυο διακοπές των 5-6 ημερών λόγω βροχόπτωσης και με μέση ημερομηνία σποράς την 22-3-2000.

Πίνακας 6. Μέση ημερομηνία σποράς

ΕΤΟΣ	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ΗΜΕΡ	8/3	3/3	24/3	8/3	5/4	15/4	30/3	2/4	18/4	22/3

Οι αποστάσεις σποράς κυμαίνονται γύρω στα 50εκ. Μεταξύ των γραμμών και επί της γραμμής ανάλογα της σποροκλίνης από 10-12εκ.

Φύτρωμα. Το φύτρωμα λόγω της πολύ καλής σποροκλίνης και των διαδοχικών μικροβροχοπτώσεων κατά την διάρκεια της σποράς, εξελίχθηκε πάρα πολύ καλό, με πυκνό και ομοιόμορφο πληθυσμό. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται το αίτιο και η έκταση των καταστραφέντων τευτλαγρών.

Πίνακας 7. Καταστραφέντες τευτλοαγροί κατά αίτιο %και επανασπαρείσα έκταση

ΑΙΤΙΟ	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1. ΚΡΟΥΣΤΑ (ΣΤΡ)	6.442	-	1.530	3.180	1.000	2.430
~	27,4	-	7,7	47,0	4,2	-
2. ΞΗΡΑΣΙΑ(ΣΤΡ)	5.447	-	-	100	-	1.109
~	23,2	-	-	1,5	-	-
3. ΤΗΞΕΙΣ(ΣΤΡ)	6.150	-	3.062	700	530	2.088
~	26,1	-	15,5	10,4	2,2	-
4. ΦΥΛΛΟ.ΕΝΤΟΜΑ(ΣΤΡ)	710	16	1.241	930	280	635
~	3,0	0,05	6,3	13,8	1,2	-
5. ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΣΠΟΡΑΣ	456	8	-	1.500	-	393
~	1,9	0,07	-	22,2	-	-
6. ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΑ(ΣΤΡ)	40	-	-	-	32	14
~	0,2	-	-	-	0,1	-
7. ΠΑΓΕΤΟΣ(ΣΤΡ)	-	25.490	-	-	-	5.098
~	-	86,8	-	-	-	-
8. ΔΙΑΦΟΡΑ(ΣΤΡ)	4.270	24	-	100	778	1.034
~	18,2	0,08	-	1,5	3,3	-
9. ΥΓΡΑΣΙΑ(ΣΤΡ)	-	3.830	-	-	-	766
~	-	13,0	-	-	-	-
10. ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ(ΣΤΡ)	-	-	10.439	250	-	2.138
~	-	-	52,7	307	-	-
11. ΣΗΨΙΡΡΙΖΙΕΣ(ΣΤΡ)	-	-	3.530	-	-	706
~	-	-	17,8	-	-	-
12. ΑΝΕΜΟΘΥΕΛΛΑ	-	-	-	-	21.150	4.230
~	-	-	-	-	89,0	-
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΑΣ/ΝΩΝ ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ	23.515	29.368	19.802	6.760	23.770	20.643
ΕΠΑΝΑΣΠΑΡΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ	6.505	20.348	2.540	1.148	17.980	9.704

Ε. ΛΙΠΑΝΣΗ

Η λίπανση γενικότερα το καθεστώς θρέψης των ζαχαρότευπλων, έτσι όπως πραγματοποιείται κατά τα τελευταία χρόνια, έχει εξελιχθεί σε έναν από τους κυριότερους αγρονομικούς παράγοντες που είναι υπεύθυνη για ποιοτική τεχνολογική αξία των ριζών.

Η διαφοροποίηση της λίπανσης που γινόταν μέχρι το 1988 κυρίως ως προς τις συνολικές μονάδες N βασιζόταν στην προηγούμενη καλλιέργεια, στην ποικιλία και στην εποχή συγκομιδής.

Από το 1989 όμως και μετά γίνεται μια πιο συστηματική δουλειά γύρω από το θέμα λίπανση, με σημαντικό αριθμό δειγμάτων εδάφους. Η ανάλυση των δειγμάτων κάθε έτους, πέρα των ατομικών πληροφοριών, δίδει τη γενική κατεύθυνση για την συνολική άσκηση της λιπαντικής αγωγής και στους υπόλοιπους αγρούς ζαχαρότευπλων.

Οι εδαφοαναλύσεις τα τελευταία 2-3 χρόνια δείχνουν χαμηλή περιεκτικότητα σε νιτρικά και επίπεδα N σε 10-12 N . Αυτό ερμηνεύεται με τις πολύ συγκρατημένες λιπαντικές αγωγές στο βαμβάκι.

Έτσι από το 2000 αυξήθηκαν οι μονάδες N με συμπληρωματική επιφανειακή λίπανση 20-25 Kg / στρ.

Οι τύποι λιπασμάτων, οι ποσότητες που χρησιμοποιήθηκαν καθώς επίσης και ο τρόπος εφαρμογής τους φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8

ΤΥΠΟΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΣ	ΣΤΡΕΜ/ΤΑ ΠΟΥ ΕΦΑΡ/ΚΕ	ΚΙΛΑ/ΣΤΡ	% ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΕΦΑΡΜΑΓΗΣ
15-10-10+1B	69.520	50	82	Καθολ.προσπαρτ
11-15-15	2.800	50	3	~ ~
26-0-0	73.449	30	87	~ μετασπαρτ.
34-0-0	2.500	30	3	~ ~
12-12-12-+B	539	50	1	~ προσπαρτ.
ΔΙΑΦΟΡΑ	12.000	-	14	~ ~

Η συσταθείσα μέση ποσότητα N, ανήλθε κατά Μ.Ο στις 14 λ.μ / στρέμμα τόσο όση ήταν περίπου και στο προηγούμενο καλλιεργητικό έτος μια και δεν υπήρχαν για την συγκεκριμένη χρονιά εδαφοαναλύσεις που να μας δίνουν κατεύθυνση στην άσκηση της λιπαντικής αγωγής.

Ο λόγος που δεν υπήρχαν εδαφοαναλύσεις ήταν ότι δεν πάρθηκαν δείγματα εδάφους λόγω ξηρικών συνθηκών κατά το Φθινόπωρο και Χειμώνα του 1999.

ΣΤ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ι) ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Εδώ και χρόνια έχουν εντοπισθεί σοβαρά λάθη και ουσιαστικές παραλήψεις από την πλευρά των παραγωγών στην εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών στην τευτλοκαλλιέργεια. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες δραστηριότητες των παραγωγών που κινούνται σε λάθος κατευθύνσεις:

- Η κατάσταση στην οποία αφήνουν τα χωράφια οι προηγούμενες του τεύτλου καλλιέργειες.
- Τα βαριά, πολλές φορές ακατάλληλα, και η κατά βούληση του κάθε παραγωγού χρησιμοποίηση μηχανημάτων στην προετοιμασία σποροκλίνης,
- Η συμπίεση, (κυλίνδρισμα), των χωραφιών, που ακολουθεί τη σπορά στα μαυροχώματα δήθεν για καλύτερο φύτρωμα.
- Η τοποθέτηση των ποικιλιών και ο χειρισμός τους ανάλογα με τις δυνατότητες τους στον χώρο, (έδαφος, περιοχή) και τον χρόνο, (σπορά, συγκομιδή).
- Το υπερβολικό νερό ποτίσματος και γενικότερα η τεχνική ποτίσματος, όπως διαφοροποιείται κατά περιοχές.
- Οι αποστάσεις σποράς και ο τρόπος αραιώματος που διαμορφώνει τον τελικό πληθυσμό των φυτών.

- Η τεχνική συγκομιδής με τα μεγάλης ιπποδύναμης, γρήγορα και βαριά μηχανήματα που διαδίδονται τελευταία στην περιοχή.

ii) **Ζιζανιοκτονία**. Τα προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα έπεσαν σε υψηλό ποσοστό 86% και είχαν πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα. Τα μεταφυτρωτικά κάλυψαν το 13,5% της έκτασης που δεν δέχτηκε προφυτρωτικά και ένα άλλο ποσοστό 64% που προηγήθηκε κάποια άλλη εφαρμογή προφυτρωτικών. Οι μικροδόσεις σε διάφορα μείγματα και δοσολογίες εφαρμόστηκαν σε 25.000 στρέμματα από τα οποία τα 18.000 δέχτηκαν έναν ψεκασμό και μόνο τα 7.000 στρέμματα, δυο επαναλαμβανόμενους ψεκασμούς. Σε όλες τις Μ.Τ.Φ. εφαρμογές των μικροδόσεων προηγήθηκε το Dual προφυτρωτικά.

Ειδικά για τα ζιζανιολογικά προβλήματα στο Ν. Έβρου αξίζει να αναφέρουμε τις παρακάτω επισημάνσεις:

- Η σύνθεση της χλωρίδας μεταξύ πλατύφυλλων και στενόφυλλων ζιζανίων συνεχώς μεταβάλλεται. Έχουν αρχίσει να εμφανίζονται και να επικρατούν νέα δυσεξόντωτα ζιζάνια, όπως Αγριοβαμβακιά, Αλμυρολουβουδιά και διάφορα πολύγωνα, (Σιδηρόχορτο, Αγριοφασουλιά, Αγριοπιπεριά). Επίσης ο Τάτουλας στην παρέβρια ζώνη έχει γίνει το κυρίαρχο Πλατύφυλλο, αφού δύσκολα καταπολεμείται στις προηγούμενες του τεύτλου καλλιέργειες.
- Η εποχή φυτρώματος και η βλαστική περίοδος πολλών ζιζανίων φαίνεται ότι έχει μεταβληθεί και επιμηκυνθεί μέσα στα τευτλοχώραφα, όπου τους εξασφαλίζεται συνέχεια η απαραίτητη υγρασία και τα αναγκαία θρεπτικά συστατικά. Έτσι ο Τάτουλας, η Αγριοντομάτα, η Αγριοπιπεριά, κ.λ.π., εξακολουθούν να φυτρώνουν ακόμη και τον Σεπτέμβριο.
- Ο πληθυσμός των ζιζανίων έχει αυξηθεί τρομακτικά τα τελευταία χρόνια. Σε μια σειρά από μετρήσεις σε τευτλοχώραφα έχουν βρεθεί 1.000 μέχρι και 1.500 ζιζάνια στο τετραγωνικό μέτρο, όταν τα τεύτλα βρίσκονται στο στάδιο των 2-6 φύλλων.

Τελικά κατά την εφαρμογή της ζιζανιοκτονίας τα προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα κάλυψαν το 82% της έκτασης και τα μεταφυτρωτικά το 17% περίπου, ενώ έγινε και δεύτερη εφαρμογή ζιζανιοκτόνων περίπου στο 46% της έκτασης.

iii) ΑΡΑΙΩΜΑ - ΣΚΑΛΙΣΜΑ.

Το μηχανικό σκάλισμα γίνεται στο 90% των τευτλαγρών, ενώ αντιθέτως το αραίωμα γίνεται στο 100% της έκτασης με τα χέρια. Γενικά η τεχνική που εφαρμόζεται είναι μετά από την μεταφυτρωτική ζιζανιοκτονία ακολουθεί μηχανικό σκάλισμα και στη συνέχεια αραίωμα. Σε ελάχιστες περιπτώσεις εφαρμόζεται ταυτόχρονα αραίωμα και σκάλισμα με τα χέρια (τα έτη '75 – '76 το σκάλισμα γινόταν 100% χειρονακτικά).

iv) ΠΟΤΙΣΜΑ

Παρά το δροσερό καιρό που επεκράτησε καθ' όλη την αρδευτική περίοδο ο αριθμός αρδεύσεων κυμάνθηκε στα ίδια περίπου επίπεδα.

Ο αριθμός των ποτισμάτων, η έκταση, καθώς και η μέθοδος εφαρμογής, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Πίνακας 9

Αριθμός αρδεύσεων	Στέμματα	% της έκτασης	Μέθοδοι αρδεύσεων
0	460	0,46	Κατάκλυση 9.037
1-2	3.958	3,94	Στρέμματα
3-4	37.000	36,80	Τεχνητή βροχή
5-6	56.823	56,52	91.497 στρ
7-8	2.293	2,28	-
>-8	-	-	-

ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

α. Έντομα εδάφους

Κλεονός *Cleonus riger* Scop. εικ. 1.

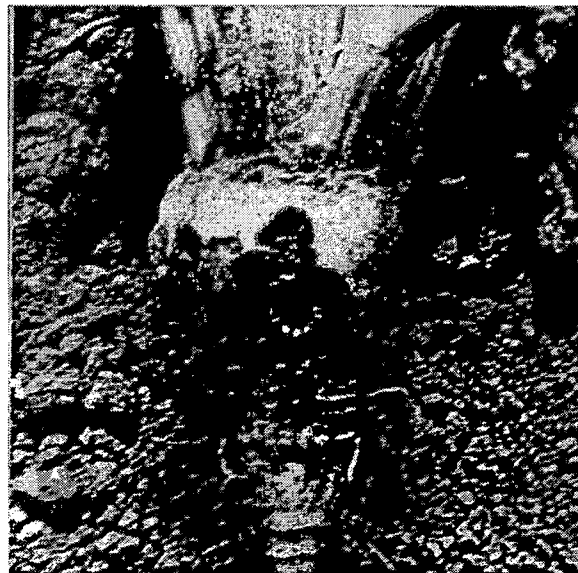
Ο Κλεονός, όπως και τη προηγούμενη χρονιά (1994) εμφανίσθηκε σε αρκετές περιοχές του Έβρου, ύστερα από μιας 10ετίας απουσία και δημιουργεί ανησυχία για το μέλλον. Η πυκνότητα της καλλιέργειας και η μη τήρηση της 4ετούς αμειψισποράς φαίνεται ότι βοηθούν την έξαρση του πληθυσμού και την συχνότητα εμφάνισης του εντόμου, που θεωρείται αποκλειστικό παράσιτο των τεύτλων.



Εικόνα 1. *Cleonus riger* Scop. Προκαλεί ζημιές στο φύλλωμα των νεαρών τεύτλων.

Αγρότιδα *Agrotis ipsilon* εικ. 2

Η εμφάνιση της ήταν αναμενόμενη μετά τις πλημμύρες νωρίς την Άνοιξη και την υπερβολική υγρασία στο διάστημα του φυτρώματος των φυτών. Οι προσβολές εμφανίστηκαν στα μέσα Μαΐου ευτυχώς όταν τα νεαρά φυτά είχαν ξεφύγει από το επικίνδυνο στάδιο. Αντιμετωπίστηκε με νυκτερινούς ψεκασμούς και λιγότερο με δολώματα. Ψεκάστηκαν γύρω στα 30.000 στρέμματα κυρίως σε πλημμυρισμένα και βαριάς σύστασης χωράφια. Οι ζημιές υπολογίζονται ότι ήταν ασήμαντες.



Εικόνα 2. *Agrotis ipsilon*. Οι κάμπιες είτε τρώνε και κόβουν κοντά στο λαιμό των νεαρών φυτών κατά τη διάρκεια της νύχτας είτε κατεβαίνουν πιο βαθιά στο έδαφος.

Φθοριμαία *Phthorimea ocellatella* εικόνα 3.

Είχε μια περιορισμένη εμφάνιση στις περιοχές που ποτίζονται με κατάκλιση. Οι ζημιές είναι μάλλον μικρού οικονομικού ενδιαφέροντος για την καλλιέργεια.



Εικόνα 3. *Phthorigimea ocellatella*. Τα φύλλα του κεντρικού ρόδακα καταστρέφονται εντελώς και το κέντρο σκεπάζεται από μαύρα περιπτώματα.

β. ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Τα προβλήματα που προκαλούνται από τους μύκητες στα ζαχαρότευτλα είναι τα περισσότερα σε αριθμό, τα μεγαλύτερα σε έκταση, τα εντονότερα σε ένταση και τα σημαντικότερα σε οικονομικές επιπτώσεις. Αναφέρονται όπως εμφανίσθηκαν χρονικά κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου.

Τήξεις

Παθογόνα: *Phoma betae* Frank, *Pythium ultimum* Throw. Εικόνα 4.

Το μεγάλο πρόβλημα που παρουσιάστηκε την καλλιεργητική περίοδο 1995 ήταν η αιτία να επικεντρωθεί η προσοχή των αρμοδίων του εργοστασίου Ορεστιάδας πιο συστηματικά στις τήξεις των νεαρών φυτών. Για την μελέτη των τήξεων των νεαρών φυτών, αλλά και των

σήψεων των ριζών, που πιστεύεται ότι πρέπει να συσχετίζονται μέχρι ένα σημείο, αφού προκαλούνται από τις ίδιες ομάδες παθογόνων, εγκαταστάθηκε ένα δίκτυο πειραματικών, δοκιμαστικών και αποδεικτικών αγρών επενδεδυμένου σπόρου με απλά και συνδυασμό δυο μυκητοκτόνων σε όλες τις ύποπτες περιοχές του Ν. Έβρου. Από τις εργαστηριακές αναλύσεις των δειγμάτων εντοπίστηκαν σχεδόν όλα τα γνωστά παθογόνα, που προκαλούν τήξεις όπως, Rhoma, Pythium και Phytophthora, που πιστεύεται ότι αντιμετωπίζονται ικανοποιητικά από τα μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενα μυκητοκτόνα, Thiram και Ridomil MZ.

Από τις παρατηρήσεις, μετρήσεις και βαθμολογίες των Πειραματικών και Δοκιμαστικών αγρών, που είχαν εγκατασταθεί αντιπροσωπευτικά στις περιοχές με εντονότερη προσβολή αναφέρουμε μερικά πρόωρα συμπεράσματα:

- Το μείγμα δύο μυκητοκτόνων διασφαλίζει καλλίτερο αποτέλεσμα απ' ότι ένα απλό μυκητοκτόνο, αφού στο έδαφος υπάρχουν συγχρόνως πολλά παθογόνα και τα οποία δεν ελέγχονται από ένα μόνο σκεύασμα.
- Το Ridomil προσφέρεται καλύτερα για τα αμμουδερά, ελαφρά εδάφη.
- Το Thiram έδειξε καλύτερο έλεγχο των προσβολών στα αργιλώδη και συνεκτικά εδάφη, όπου οι τήξεις εμφανίζονται πολύ πιο όψιμα στο στάδιο των 4-6 φύλλων.

Από τήξεις χάθηκαν τελικά 400 στρέμματα



Εικόνα 4. *Phoma betae* Frank. Μαύρισμα των ριζών και στένωμα στο ύψος του λαιμού των φυταρίων των ζαχαρότευτλων.

Σήψεις *Phytophthora megasperma* Drechstler (οικ. Pythiaceae) εικ. 6.

Ήταν πολύ μικρότερος ο αριθμός των χωραφιών με συμπτώματα σήψεων τόσο σε έκταση όσο και σε ένταση από την προηγούμενη χρονιά (1990). Εντοπίσθηκαν σε περιοχές κατά κανόνα με βαριάς υφής εδάφη. Για μια ακόμη φορά επισημαίνεται, η μεγάλη σημασία του χειρισμού αυτών των εδαφών κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών και η χρήση των κατάλληλων μηχανημάτων.



Εικόνα 5. *Phytophthora megasperma* Drechstler (οικ. Pythiaceae)

Η ρίζα παρουσιάζει υγρή σήψη που αναπτύσσεται από το ακραίο σημείο της προς το λαιμό του φυτού.

Ωίδιο *Erysiphe Communis* L.K. (Var. *betae*) εικόνα 6.

Η προσβολή του Ωιδίου με διαφορετική ένταση έχει γενικευθεί σε όλη την έκταση και απειλεί όλο και περισσότερο την τευτοκαλλιέργεια όχι μόνο στο Εργοστάσιο Ορεσιτιάδας αλλά στο σύνολο της EBZ. Οι συνθήκες που επικράτησαν από τον Ιούνιο μέχρι τον Οκτώβριο δεν μπορούν να θεωρηθούν ιδιαίτερα ευνοϊκές για την εξέλιξη της προσβολής. Έτσι αυτή κυμάνθηκε σε χαμηλά επίπεδα και με το πρόγραμμα ψεκασμών ελέγχθηκε σε ικανοποιητικό βαθμό. Τα πρώτα συμπτώματα προσβολής αναφέρθηκαν στις 28 Ιουνίου. Η εξέλιξη παρέμεινε σε χαμηλό ρυθμό και παρατηρήθηκε μια έξαρση, όπου συνήθως κάθε χρόνο στα τέλη Αυγούστου.

Η εκτίμηση του επιπέδου προσβολής για την καλλιεργητική περίοδο του 2000 είναι ότι στο σύνολο τους οι τευτοφυτείες

συγκομίσθηκαν με ποσοστό καλυμμένης φυλλικής επιφάνειας με το μυκήλιο σε επίπεδο κάτω του 10%. Οι απώλειες στα παραγωγικά στοιχεία ήταν ελάχιστες σε ορισμένες περιοχές, όπου το επίπεδο προσβολής ξεπέρασε το 25% της φυλλικής επιφάνειας.



Εικόνα 6. *Erysiphe Communis* L.K. (Var. *betae*). Οι προσβολές του Ωιδίου έχουν δυσμενή επίδραση στην ποσότητα και ποιότητα του σπόρου.

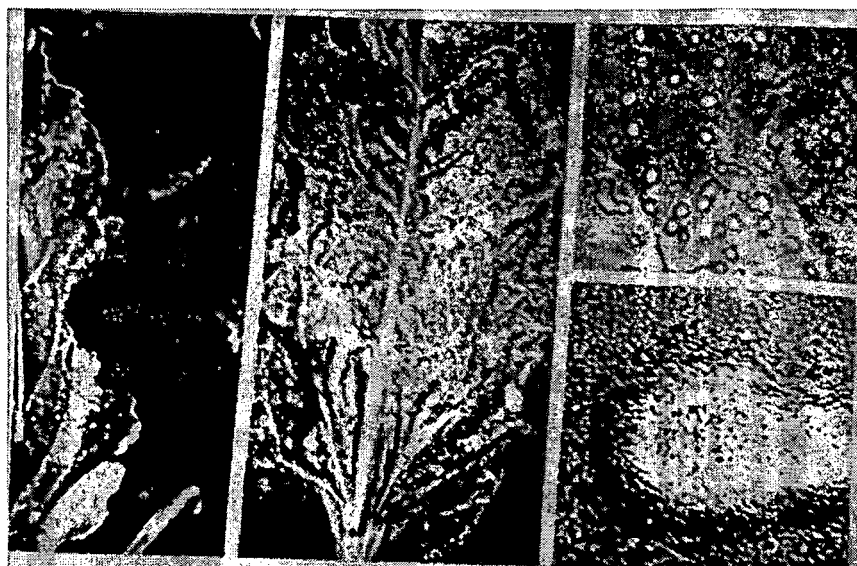
Κερκόσπορα. *Cercospora beticola* Sacc. (οικ. Dematiaceae). Εικόνα 7

Οι συνθήκες για την εμφάνιση και εξέλιξη της ασθένειας ήταν σχετικά λίγο ευνοϊκές. Οι πρώτες κηλίδες εμφανίσθηκαν στις 20 Ιουνίου. Ο ρυθμός εξέλιξης τον Ιούλιο και Αύγουστο ήταν κανονικός και ο έλεγχος με τα προγράμματα ψεκασμού άριστος. Το Σεπτέμβριο και Οκτώβριο επεκράτησαν συνθήκες, που ευνόησαν την εξάπλωση του μολύσματος σε ορισμένες περιοχές από τις μέχρι τότε μικρές και

ελεγχόμενες εστίες με αποτέλεσμα στις φυτείες, που συγκομίσθηκαν όψιμα να έχουμε κάποιες επιπτώσεις στα παραγωγικά στοιχεία.

Η κερκόσπορα παραμένει η σημαντικότερη ασθένεια με σοβαρές επιπτώσεις στα παραγωγικά αλλά και ποιοτικά στοιχεία των ζαχαρότευτλων. Ο αποτελεσματικός έλεγχος της είναι πρωταρχικής σημασίας για την ΕΒΖ. Στον Ν. Έβρου ο έλεγχος τα τελευταία χρόνια είναι πολύ ικανοποιητικός και επιτυγχάνεται με την θέσπιση και εφαρμογή των παρακάτω μέτρων:

- Συντονισμός του ψεκασμού αμέσως μετά το πότισμα.
- Εναλλαγή των συνδυασμών των μυκητοκτόνων και επιλογή του καταλληλότερου συνδυασμού ανάλογα με την πορεία εξέλιξης της προσβολής και τις επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες.
- Έλεγχος συχνός στην ποιότητα του ψεκαστικού έργου.
- Η δημιουργία ζωνών τευτοκαλλιέργειας, σε περιορισμένο αριθμό χωριών εκεί, όπου ο έλεγχος της αμειψισποράς για διάφορους λόγους δεν είναι δυνατός θα βοηθήσει στην καλύτερη παρακολούθηση της καλλιέργειας και στην διασφάλιση της 4ετούς αμειψισποράς, η οποία βέβαια πρέπει να ακολουθείται με κάθε τρόπο στο σύνολο της έκτασης.



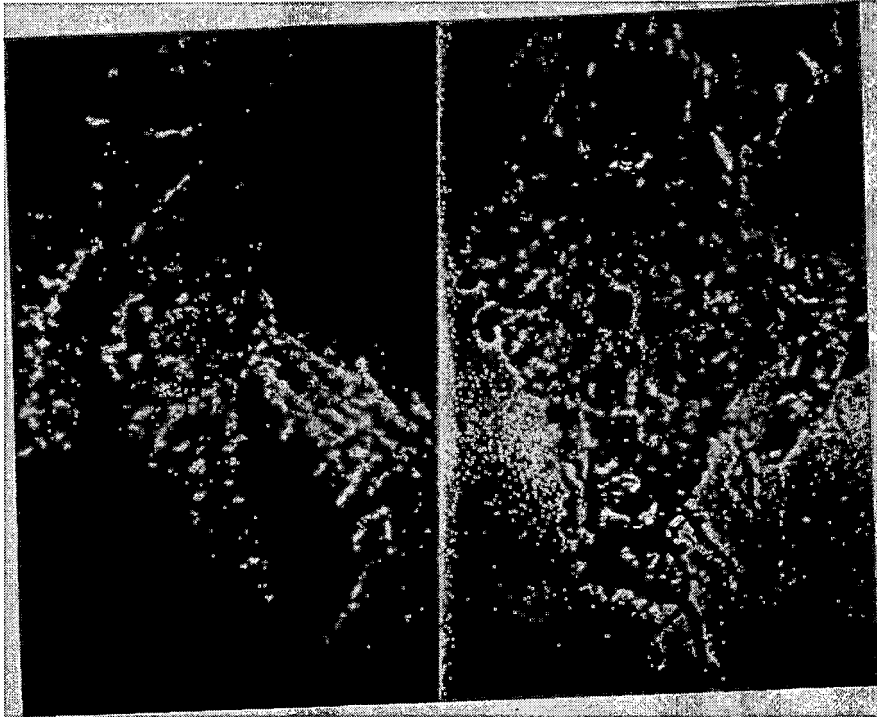
Εικόνα 7. *Cercospora beticola* Sacc. (οικ. Dematiaceae). Η ασθένεια εκδηλώνεται με την εμφάνιση, επάνω στο έλασμα των φύλλων, πολυάριθμων μικρών γκριζών κηλίδων που είναι κυκλικές και περιβάλλονται από ένα κοκκινωπό ή καστανό περιθώριο.

γ. Νηματώδεις Nematoda εικόνα 8.

Οι Νηματώδεις του γένους *Meloidogyne* έχουν αρχίσει να απασχολούν σοβαρά την τευτλοκαλλιέργεια στον Ν. Έβρου και να αποτελούν έναν από τους σπουδαιότερους παράγοντες που ευθύνονται για την μείωση των αποδόσεων και υποβάθμιση της ποιότητας των παραγωγικών στοιχείων. Το πρόβλημα από κάποιες μεμονωμένες περιοχές έχει πλέον εξαπλωθεί.

Την καλλιεργητική περίοδο 2000 από τα μέσα Ιουλίου, που παρουσιάσθηκαν τα πρώτα συμπτώματα μέχρι την συγκομιδή καταγράφηκαν 5.100 στρέμματα με σημαντική προσβολή. Οι εκτιμήσεις για απώλειες είναι ότι χάθηκαν για το εργοστάσιο 20.000 - 25.000 τόνοι τεύτλα. Συνολικά οι απώλειες υπολογίζονται περίπου στο 1,5 - 2% της τελικής παραγωγής.

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος, αφού η χημική καταπολέμηση είναι αν όχι αδύνατη πολύ δαπανηρή προτείνεται στο μέτρο του δυνατού να αποκλείονται από την τευτλοκαλλιέργεια για μεγάλο χρονικό διάστημα οι ύποπτες περιοχές.



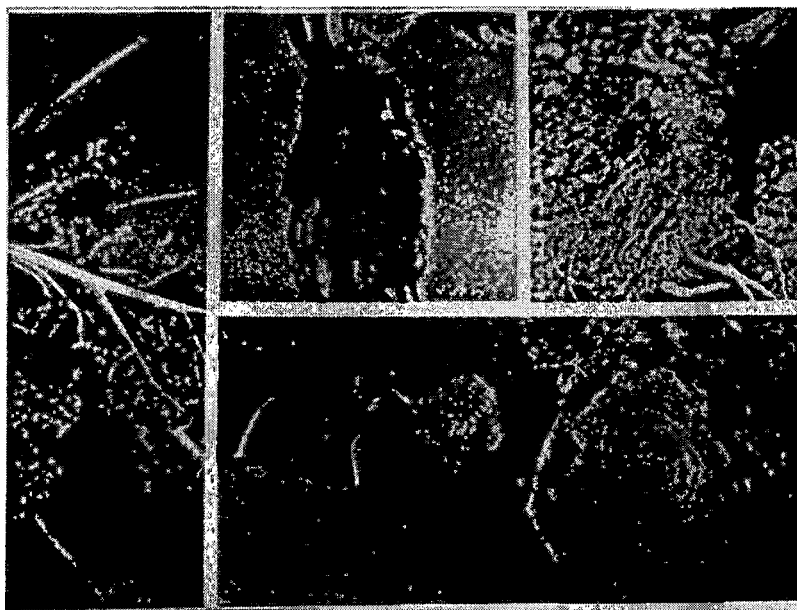
Εικόνα 8. Nematoda. Η ανάπτυξη της ρίζας είναι συχνά περιορισμένη και επάνω στις δευτερεύουσες ρίζες σχηματίζονται πολλά εξογκώματα.

δ. Ριζομανία Beet Necrotic Yellow Vein Virus (BNYVV) εικ. 10

Η προσβολή της κρίνοντας από τα αποτελέσματα της συγκομιδής ήταν μάλλον ήπια. Στις αρχές Ιουνίου σε ένα μεγάλο αριθμό χωραφιών παρατηρήθηκαν διάσπαρτα φυτά να φέρουν το χαρακτηριστικό κίτρινο φύλλωμα των φυτών που έχουν προσβληθεί από ριζομανία. Το σύμπτωμα αυτό σιγά-σιγά πύκνωσε στα ήδη προσβεβλημένα χωράφια και τον επόμενο μήνα διαδόθηκε και στα αργιλώδη εδάφη σε χωράφια, όπου χρησιμοποιήθηκε η ποικιλία RIZOR. Το σύμπτωμα της ριζομανίας διαπιστώθηκε σε πολλές περιπτώσεις οπτικά στην ρίζα ή ανιχνεύθηκε και μετρήθηκε η ένταση με το ELISA TEST.

Καταγράφηκαν συνολικά συμπτώματα σε 16.800 στρέμματα από την εποχή της πρώτης εμφάνισης των συμπτωμάτων μέχρι την συγκομιδή. Οι επιπτώσεις στα παραγωγικά στοιχεία τουλάχιστον σε 4.000 στρέμματα ήταν αρκετά σημαντική. Οι ανθεκτικές στην ριζομανία

ποικιλίες επιβάλλεται να επεκταθούν και στις μέχρι τώρα θεωρούμενες ασφαλείς περιοχές.



Εικόνα 9. Beet Necrotic Yellow Vein Virus (BNYVV). Σε τομή της ρίζας εμφανίζεται μαύρισμα των αγγειωδών δακτυλίων.

Η) ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ – ΠΑΡΑΛΑΒΕΣ – ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ – ΔΙΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ – ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΓΚΕΝΡΩΣΗΣ

Για την παρακολούθηση της πορείας της ωρίμανσης των τεύτλων υπάρχει ένα δίκτυο από 40 αγρούς πιλότους που είναι διασκορπισμένοι σε όλο το νομό και ανήκουν σε ισάριθμους παραγωγούς. Γίνεται δειγματοληψία από τέσσερα διαφορετικά σημεία του αγρού κάθε 10 ημέρες για να φανεί η πορεία ωρίμανσης της τευτοκαλλιέργειας.

Η συγκομιδή (καμπάνια) των τεύτλων του εργοστασίου είναι να έχει διάρκεια 90 ημέρες (αρχές Σεπτεμβρίου – τέλη Νοεμβρίου).

Η έναρξη συγκομιδής προγραμματίστηκε για την 29/8/00 και κοπής 30/8/00.

Ο προγραμματισμός επιτεύχθηκε και η συγκομιδή έληξε 2/12/00 με διάρκεια 96 ημέρες.

Το πρόγραμμα παραλαβής και τροφοδοσίας του εργοστασίου ήταν σε όλη την διάρκεια της καμπάνιας πιο ομαλό χωρίς να παρατηρηθεί έλλειψη τεύτλων (εκτός από μια ημέρα) στην τροφοδοσία αλλά ούτε και ανεπιθύμητα αποθέματα εκτός ελαχίστων ημερών. Οι ποσότητες τεύτλων που παραλήφθηκαν και διακινήθηκαν την περίοδο λειτουργίας του εργοστασίου έχουν ως παρακάτω.

Πίνακας 10

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΑΚΑΘ.ΤΕΥΤΛΑ	Ξ.Υ	ΚΑΘΑΡΑ ΤΕΥΤΛΑ	ΡΟΛ
ΠΑΡΑΛΑΒΕΣ				
ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ	595.750	4,72	567.603	14,98
ΛΑΡΙΣΑ ΑΓΡΟΙ				
ΠΛΑΤΥ ΑΓΡΟΙ				
ΣΕΡΡΕΣ ΑΓΡΟΙ				
ΞΑΝΘΗ ΑΓΡΟΙ	362	4,06	347	13,49
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ	596.112	4,72	567.950	14,98

Τα παραγωγικά στοιχεία της χρονιάς σε σύγκριση με τα προηγούμενα χρόνια φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 11

	2000	1999	1998	1997	1996	Μ.Ο
ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΕΣ	4.596	4.156	6.338	6.809	4.842	5.348
ΣΥΓΚΟΜΙΣΘ.ΣΤΡ	84.859	61.332	67.497	95.715	67.541	75.389
ΤΕΥΤΛΑ ΑΚΑΘΑΡΤΑ	595.750	322.162	352.952	510.729	378.266	431.972
ΤΕΥΤΛΑ ΚΑΘΑΡΑ	567.603	307.182	328.050	484.864	360.227	409.585
ΠΟΣΟΣΤΟ Ξ.Υ	4,72	465	7,05	5,06	4,77	5,25
ΜΕΣΗ ΣΤΡ/ΚΗ ΑΠΟΔ.	6.689	5.008	4.860	5.066	5.334	5.391
ΜΕΣΟ ΡΟΛ	14,98	14,78	13,34	15,59	15,13	14,76
ΣΤΡΕΜ/ΧΑΡΟ	1.003	740	648	790	808	798
ΚΑΤΕΡ.ΤΕΥΤΛΑ	567.950	307.893	333.235	484.864	336.458	406.080
ΚΟΜΙΣΡ.ΠΛΗΡ.ΠΑΡΑΓ.	726.868.852	385.466.603	440.526.886	637.182.964	438.408.861	525.690.833

Αποζημιώσεις όψιμης συγκομιδής

1. Μεταφόρτωση : 53.000 Χ 0 δρχ / τον. = 0 δρχ
2. Χειροσυλλογή :
3. Οικονομική ενίσχυση :
Συγκομιστών.

Εδώ και είκοσι χρόνια όσοι τευτλωπαραγωγοί του εργοστασίου μας καλλιέργησαν χωράφια που δεν εγκυώτανε την όψιμη συγκομιδή προέβαιναν κατόπιν προτροπής και καθοδήγησης της Γ.Υ στην συγκομιδή των χωραφιών σε σωρούς στις άκρες των χωραφιών. Αυτή η ενέργεια των παραγωγών έχει σαν αποτέλεσμα αφενός μεν την ομαλή τροφοδοσία του ζαχαρουργείου, αφετέρου δε την διασφάλιση της δικαίας τους παραγωγή.

Θ. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΓΡΟΤΩΝ

Κατά την υπογραφή των συμφωνητικών, σχεδόν σε όλα τα χωριά έγιναν ενημερωτικές συγκεντρώσεις και σε σημαντικό αριθμό εκπαίδευση των παραγωγών. Επίσης είναι καθιερωμένο ότι πριν από κάθε καλλιεργητική φάση ο Γεωπόνος Τομεάρχης επισκέπτεται όλα τα χωριά και ενημερώνει τους παραγωγούς με κάθε λεπτομέρεια για τις καλλιεργητικές εργασίες που πρόκειται να γίνουν.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΑΓΡΟΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ Ε.Β.Ζ.

Για την καλλιεργητική περίοδο 2000, συντηρήθηκαν 25 περίπου σπαρτικές μηχανές των αγροτών.

Επίσης από την έναρξη των ψεκασμών, συντηρήθηκαν όλα τα ψεκαστικά τα οποία επρόκειτο να εργασθούν στους ψεκασμούς, για την καταπολέμηση της κερκόσπορας και του ωιδίου.

Για την συντήρηση και βελτίωση των πιο πάνω μηχανημάτων, όλες οι δαπάνες βαρύνουν τους ιδιοκτήτες των μηχανημάτων, εκτός από τα ημερομίσθια του μόνιμου προσωπικού που ασχολείται για τις εν λόγω εργασίες και την δαπάνη μικρουλικών.

Ι. ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Η διάθεση υποπροϊόντων του ζαχαρουργείου σε παραγωγούς του Ν.Έβρου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 12

ΕΙΔΟΣ	2000	1999	1998	1997	1996	Μ.Ο.
Νωπή πούλπα	2.706	2.281	2.119	3.120	2.011	2.447
Ζαχαρόπιττα	1.884	1.878	3.026	1.728	1.372	1.978
Μελάσσα	47	23	44	56	26	39

Κ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ, ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΤΕΥΤΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΝΕΑ ΠΕΡΙΟΔΟ

Το πρόγραμμα για την έκταση τευτλοκαλλιέργειας που εγκρίθηκε από τη διοίκηση της Ε.Β.Ζ, για το 2001 είναι 67.000 στρέμματα σε ανάπτυξη.

Η κατάσταση των χωραφιών από άποψη φθινοπωρινής και χειμερινής προετοιμασίας είναι η άριστη. Οι καιρικές συνθήκες

εξελίσσονται πάρα πολύ ευνοϊκές και προβλέπεται η σπορά να είναι αρκετά πρῶιμη για το πρόγραμμα να υπερκαλυφθεί.

Λ. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Με βάση το οργανόγραμμα της Ε.Β.Ζ η Γεωπονική Υπηρεσία του εργοστασίου μας από ιδρύσεως της, λειτουργεί με κενή πάντα τη θέση του τμήματος καλλιέργειας.

Επίσης μετά την δημιουργία του 6^{ου} Γ.Τ και το θάνατο του συναδέλφου Τομεάρχη, οι κενές οργανικές θέσεις γίνονται τρεις στον αριθμό.

Για την σωστή αντιμετώπιση των οξυμένων προβλημάτων της τευτλοκαλλιέργειας πιστεύαμε ότι η πλήρωση δυο τουλάχιστον θέσεων, θα συμβάλει σε μέγιστο βαθμό.

Μ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΕΥΤΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η διάρθρωση των καλλιεργειών στις αρδευόμενες περιοχές του Ν.Έβρου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 13

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Βαμβάκι	128.500	145.900	196.585	174.000	185.000	154.250
Αραβόσιτος	181.500	235.800	200.500	208.000	212.650	161.500
Σιτηρά	69.000	80.000	53.000	86.000	69.000	141.850
Τεύτλα	100.534	67.682	95.762	67.863	61.422	84.859
Πατάτα	39.500	13.900	9.300	7.100	5.500	4.500
Ηλίανθος	13.000	12.000	11.000	15.000	23.850	4.000
Μηδική	15.000	16.200	15.000	12.000	12.000	11.660
Διάφορα	56.956	58.538	48.953	59.523	50.618	72.862
ΣΥΝΟΛΟ	603.990	630.020	630.100	629.486	620.240	635.425

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ο διπλασιασμός της έκτασης στα χειμερινά σιτηρά σε βάρος του βαμβακιού και καλαμποκιού.

Το γεγονός αυτό είναι πάρα πολύ ενθαρρυντικό για την τευτοκαλλιέργεια και οφείλεται αφενός μεν στις καλύτερες τιμές των σιτηρών από τα προηγούμενα χρόνια αφετέρου δε στους περιορισμούς της βαμβακοκαλλιέργειας από την Ε.Ε.

ΝΕΧΟΣΤΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ

Πίνακας 14

ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ						
	ΤΕΥΤΛΑ	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ	ΣΙΤΑΡΙ ΣΚΛ	ΒΑΜΒΑΚΙ	ΗΛΙΑΝΘΟΙ	ΠΑΤΑΤΑ
ΦΟΡΕΙΣ ΚΟΣΤΟΥΣ	100.522	177.500	-----	128.500	-----	39.500
1.Ενοίκιο αγρού	12.000	11.577		11.707		12.000
2.Φθινόπωρο όργωμα	3.000	2.893		2.578		3.304
3. Ποετοιμεσία σποροκλίνης	1.270	1.291		2.243		152.848
4. Βασικό λίπασμα	3.623	6.700		2.900		523540
5. Επιφανειακό λίπασμα	948	2.643		500		3.263
6. Φόρτωμα- Μεταφορά- Διασκ.λίπασμ.	990	1.292		691		40.506
7. Αξία σπόρου	2.686	3.381		1.203		5.653
8. Σπορά	1.256	1.252		1.503		-----
9.Κυλίνδρισμά	-----	-----		-----		4.450
10. Απεντόμωση εδάφους	731	595		999		4.732
11. Ζιζανιοκτονία	4.154	1.886		1.682		2.818
12. Δαπάνη ψεκασμού	1.014	1.228		1.422		-----
13. Αραίωμα σκάλισμα	6.520	1.827		3.548		-----
14. Μηχανικό σκάλισμα	1.449	860		1.895		-----
15. Τσάπισμα- Βοτάνισμα	3.226	480		3.204		2.485
16. Πότισμα	7.332	7.516		4.952		-----
17. Ψεκασμοί	4.741	-----		-----		21.910
18. Συγκομιδή και μεταφορά	7.006	6.400		10.840		13.000
19. Τόκοι-Φόροι-Κρατήσεις	7.704	7.075		5.217		6.269
20. Ψεκασμοί φυλλώματος	664	474	7.516	58.838		139.008
Σ Υ Ν Ο Λ Ο	71.226	57.761	-----			139.008

ii) ΑΠΟΔΟΣΗ – ΤΙΜΗ – ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ – ΕΙΣΟΔΗΜΑ – ΚΕΡΔΟΣ

Πίνακας 15

	ΤΕΥΤΛΑ	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ	ΣΙΤΑΡΙ ΣΚΛ	ΒΑΜΒΑΚΙ	ΗΛΙΑΘ	ΠΑΤΑΤΑ
ΜΕΣΗ ΣΤΡΕΜ/ΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	5.605	1.100		275		2.250
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΡΟΛ	14,74	-----		-----		-----
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΔΡΧ/ΧΛΓ	16.045	47,5		275		40
ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ	89.935	68.611		75.625		90.000
ΚΕΡΔΟΣ ΔΡΧ/ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	18.709	10.992		16.787		49.008

Στον παρακάτω πίνακα κόστους του τεύτλου και των άλλων ανταγωνιστικών καλλιεργειών, φαίνεται ότι το εισόδημα από τα τεύτλα παρά την έξτρα χαμηλή στρεμματική απόδοση σε ρίζες, είναι το υψηλότερο από τις άλλες καλλιέργειες με μικρή βέβαια υπεροχή από το βαμβάκι.

Πιστεύεται ότι στο μέλλον με στρεμματική απόδοση σε βάρος περίπου 7 τόνων όσος και ο μέσος όρος της τελευταίας 5ετίας και με την ίδια αγροτική πολιτική, η τευτλοκαλλιέργεια στην περιοχή του Ν. Έβρου θα συνεχίσει να είναι ανταγωνιστική των άλλων καλλιεργειών.

Ξ. ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ 2000

Πίνακας 16

Α/Α	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ	ΣΤΡΕΜ/ΧΑΡΟ	ΣΤΡ. ΑΠΟΔ
1	ΑΡΕΤΗ Τ-1054	15.82	4.950
2	MARIBO U.M.	15.62	5.111
3	ΗΛΕΚΤΡΑ	15.47	5.055
4	ΦΙΛΙΠΠΟΣ	15.45	4.481
5	KAWEDUCA	15.33	5.377
6	SIERRA	15.22	4.923
7	TURBO	15.20	5.324
8	REZI	15.09	5.510
9	RECORD	14.94	5.252
10	BINGO	14.87	5.120
11	ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	14.69	5.073
12	ΔΙΑΦΟΡΕΣ	14.62	5.610
13	RIZOFORT	14.49	6.227
14	MATADOR	14.46	4.786
15	RIZOR	14.36	5.953

ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΑΣΗ ΣΤΡΕΜΜΑΤΟΖΑΧΑΡΟΥ

Πίνακας 17

Α/Α	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ	ΣΤΡΕΜ/ΧΑΡΟ	ΣΤΡ.ΑΠΟΔ
1	RIZOFORT	902.29	6.227
2	RIZOR	854.85	5.953
3	REZI	831.46	5.510
4	KAWEDUCA	824.29	5.377
5	ΔΙΑΦΟΡΕΣ	820.18	5.610
6	TURBO	80.25	5.324
7	MARIBO U.M.	798.34	5.111
8	RECORD	784.65	5.252
9	ΑΡΕΤΗ Τ-1054	783.09	4.950
10	ΗΛΕΚΤΡΑ	782.01	5.055
11	BINGO	761.34	5.120
12	SIERRA	749.28	4.923
13	ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ Τ- 1043	745.22	50.73
14	ΦΙΛΙΠΠΟΣ	692.31	4.481
15	MATADOR	692.06	4.786

Ο. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.

Όπως ήδη αναφέρθηκε και σε προηγούμενα κεφάλαια, το κύριο χαρακτηριστικό της καλλιεργητικής περιόδου του 2000 ήταν οι πολλές βροχοπτώσεις τόσο στη διάρκεια του Φθινοπώρου όσο και της Άνοιξης.

Συνέπεια των παραπάνω καιρικών φαινομένων ήταν:

- α) Εκτεταμένες και επαναλαμβανόμενες πλημμύρες. β) Παράκαιρη και κακή προετοιμασία των αγρών.
- γ) Αλλαγή προγραμματισμένων αγρών και σπορά στη θέση αυτών, οριακών για καλλιέργεια τεύτλων.
- δ) Βεβιασμένη προετοιμασία σποροκλίνης και πολύ κακή σπορά στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης.
- ε) Οψίμιση σποράς κατά 20 ημέρες από την μέση ημερομηνία σποράς της τελευταίας 5ετίας.
- ζ) Ανομοιόμορφο φύτευμα, αραιό πληθυσμό φυτών, εμφάνιση όψιμων ζιζανίων. Τα παραγωγικά στοιχεία που διαμορφώθηκαν κατά την καλλιεργητική περίοδο 2000, είναι τα χειρότερα της ιστορίας του εργοστασίου Ορεστιάδας από την ίδρυση του.

Οι παράγοντες που συνέλαβαν κατά σειρά αξιολόγησης στην διαμόρφωση των παραγωγικών δεδομένων είναι:

- Κλιματολογικές συνθήκες.
- Καλλιεργητικά μέτρα.
- Εχθροί και ασθένειες.

Οι κλιματολογικές συνθήκες για την καλλιεργητική περίοδο 1995, ήταν οι χειρότερες όλων των προηγούμενων ετών.

Στις δύο άλλες κατηγορίες, όπου η συμβολή του ανθρώπινου παράγοντα είναι αποφασιστική και καταλυτική, θα πρέπει για την βελτίωση των αποδόσεων να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα παρακάτω σημεία:

- (1) Τήρηση της 4ετούς αμειψισποράς.

- (2) Διερεύνηση συστημάτων στράγγισης και συμβολή της Ε.Β.Ζ. στα υπάρχοντα στραγγιστικά δίκτυα.
- (3) Μελέτη της σποράς κατά θέσεις σε συνδυασμό με σύστημα άρδευσης χαμηλής έντασης και παροχής.
- (4) Συνέχιση του προγράμματος οικονομικής ενίσχυσης για υπεδάφεια άρροση αγρών με προηγούμενη καλλιέργεια σιτηρά.
- (5) Τεμαχισμό και ενσωμάτωση υπολειμμάτων προηγούμενης καλλιέργειας.
- (6) Μελέτη συστημάτων άρδευσης χαμηλής έντασης και παροχής στα αργιλώδη εδάφη με μικρή διηθητικότητα.
- (7) Περιορισμός των εκτάσεων με νηματώδεις μέχρι να βρεθεί αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης των.
- (8) Ποικιλίες περισσότερες ανεκτικές στη ριζομανία και υψηλότερο ζαχαρικό τίτλο.
- (9) Συνέχιση της διερεύνησης του προβλήματος των τήξεων στα νεαρά φυτά.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η τευτλοκαλλιέργεια στον Ν. Έβρου συμπλήρωσε μια 20ετία. Η πορεία της ήταν μέχρι πριν από λίγα χρόνια ανοδική και τα παραγωγικά αποτελέσματα πολύ αξιόλογα συγκρινόμενα με αυτά των άλλων Ελληνικών περιοχών, αλλά και της Ευρώπης. Την στασιμότητα της περιόδου στο τέλος της 10ετίας του 1980 ακολούθησε η πτωτική τάση την τελευταία τριετία με αποκορύφωμα την καλλιεργητική περίοδο 2000, όπου τα παραγωγικά αποτελέσματα του εργοστασίου Ορεστιάδας έρχονται μόλις στην τέταρτη θέση μεταξύ των 5 συνολικά εργοστασίων.

Τα προβλήματα της τευτλοκαλλιέργειας είναι πολλά και χρόνο με το χρόνο παρουσιάζονται και άλλα καινούργια. Η καταγραφή τους και η προσπάθεια αιτιολόγησης μόνο δεν αρκούν. Η αντιμετώπιση τους θέλει σωστή ιεράρχηση, συστηματική οργάνωση, εξειδικευμένη γνώση, μελέτη σε βάθος, υποβολή προτάσεων, υπεύθυνη εργασία, αρμονική συνεργασία, αντικειμενική κρίση, συχνό έλεγχο και καθοδήγηση.

Βιβλιογραφία

1. Ελληνική βιομηχανία ζάχαρης Α.Ε. (1999). Περιφερειακή διεύθυνση Ορεστιάδας - Γεωπονική υπηρεσία. Έκθεση πεπραγμένων καλλιεργητικής περιόδου 1995. Ορεστιάδα.
2. Ελληνική βιομηχανία ζάχαρης Α.Ε. (2000). Τεύτλα και ζάχαρη στην Ελλάδα. Θεσσαλονίκη.
3. Ελληνική βιομηχανία ζάχαρης Α.Ε. (1998). Ζιζανιοκτονία ζαχαρότευτλων. Θεσσαλονίκη.
4. Ελληνική βιομηχανία ζάχαρης Α.Ε. (1995). Εχθροί των νεαρών τεύτλων. Θεσσαλονίκη.
5. Ελληνική βιομηχανία ζάχαρης Α.Ε. (2001). Εχθροί και ασθένειες των ζαχαρότευτλων. Θεσσαλονίκη.
6. Π.Ι. Καλτσίκης (1992). Ειδική βελτίωση φυτών. Πειραιάς.