

Η Διδασκαλία της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της Αγροτικής Παραγωγής ως ένα Αποτελεσματικό Σύστημα που Αποσκοπεί στην Αειφόρο Ανάπτυξη

Λιθουργίδης Χαράλαμπος¹, Καλαμαρτζής Ιάκωβος²

1. Γεωπόνος, Μεταπτυχιακός Φοιτητής στον Περιβαλλοντικό Σχεδιασμό Έργων Υποδομής, Εκπαιδευτικός στα ΣΔΕ Γιαννιτσών
lithourgidis2000@yahoo.gr
2. Γεωπόνος, Μεταπτυχιακός Φοιτητής στην Εκπαίδευση Ενηλίκων, Εκπαιδευτικός στα ΣΔΕ Θεσσαλονίκης
kalamartzis2003@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη διαπραγματεύεται την εκπαιδευτική προσέγγιση της θεματικής ενότητας «Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Αγροτικής Παραγωγής». Η ενότητα αυτή αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι του γνωστικού αντικείμενου «Αειφόρος Ανάπτυξη των Σύγχρονων Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων». Λόγω της σπουδαιότητας του αντικείμενου αυτού για την Αειφόρο Ανάπτυξη, είναι σκόπιμη η αναλυτική παρουσίαση της συγκεκριμένης ενότητας στα πλαίσια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Ειδικότερα η παρουσίαση θα γίνει μέσω του Περιβαλλοντικού Γραμματισμού στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας. Η εκπαιδευτικές μέθοδοι που προτείνονται είναι: η εισήγηση, η συζήτηση, το παιχνίδι ρόλων και η επίσκεψη στο πεδίο. Σκοπός της διδασκαλίας της θεματικής αυτής ενότητας είναι η απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και θετικών στάσεων από τους εκπαιδευόμενους σε ότι αφορά την χρήση της ολοκληρωμένη διαχείρισης στη παραγωγή των αγροτικών προϊόντων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ολοκληρωμένη Διαχείριση, Αειφόρος ανάπτυξη, βιώσιμη ανάπτυξη, προστασία περιβάλλοντος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η προστασία του περιβάλλοντος είναι επιτακτική ανάγκη για την επιβίωση όλων των έμβιων οργανισμών αλλά και για την διατήρηση όλων των αβιοτικών παραγόντων των οικοσυστημάτων. Στην πράξη αυτό θα επιτευχθεί μέσω της προστασίας όλων των φυσικών πόρων του περιβάλλοντος με γνώμονα την αειφόρο διαχείριση τους. Πρώτα απ' όλα είναι αναγκαία η γνώση όλων των περιβαλλοντικών προβλημάτων (όξινη βροχή, φαινόμενο του θερμοκηπίου, νιτρορύπανση εδάφους και υδροφόρου ορίζοντα, κίνδυνος εξαφάνισης σπάνιων ειδών του φυτικού και ζωικού βασιλείου κ.α) με σκοπό την συνειδητοποίηση της πραγματικής τους διάστασης. Η γνώση αυτή οδηγεί στην ανάγκη για ανάληψη δράσεων τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο με στόχο την ανάδειξη ή ακόμα και την επίλυση των προβλημάτων αυτών. Σε διεθνές επίπεδο η σπουδαιότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων οδήγησε στην κινητοποίηση διεθνών οργανισμών, περιβαλλοντικών οργανώσεων και κοινωνικών φορέων. Διοργανώθηκαν διεθνείς διασκέψεις και συνέδρια για την λήψη αποφάσεων σ' ότι αφορά την αντιμετώπιση των ζητημάτων αυτών. Στις αποφάσεις αυτές τονίστηκε ιδιαίτερα η σημασία της περιβαλλοντικής

εκπαίδευσης σε όλες τις βαθμίδες και μορφές εκπαίδευσης υπό το πρίσμα της αειφόρου ανάπτυξης.

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΩΣ ΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΥ ΑΠΟΣΚΟΠΕΙ ΣΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Εννοιολογικός προσδιορισμός της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

Σε όλες τις εκφάνσεις των ανθρώπινων κοινωνικών αλλά κυρίως των επαγγελματικών δραστηριοτήτων και κυρίως των βιομηχανιών τροφίμων (Τσιουρής 1991) υπάρχει μία τάση επιβάρυνσης του περιβάλλοντος με στερεούς, υγρούς και αέριους ρύπους. Κάθε επαγγελματική κατηγορία συμβάλλει με έναν αντίστοιχο βαθμό συμμετοχής στη μόλυνση – ρύπανση.

Μέχρι πρόσφατα η γεωργική εκμετάλλευση βασιζόταν σε δύο συστήματα παραγωγής. Το συμβατικό σύστημα καλλιέργειας όπου παραγόntonταν τα συμβατικά αγροτικά προϊόντα καθώς και το βιολογικό σύστημα όπου αντίστοιχα παραγόntonταν τα βιολογικά αγροτικά προϊόντα. Κάθε ένα από τα παραπάνω συστήματα έχει πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα. Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται ένα καινούργιο σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Αυτό το σύστημα χρησιμοποιεί μόνο τα θετικά στοιχεία των παλαιότερων συστημάτων κάνοντάς το οικονομικά ανταγωνιστικό αλλά και περιβαλλοντικά ωφέλιμο κατά τη διαδικασία παραγωγής.

Το νέο Σύστημα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης είναι αυτό που ουσιαστικά επικαλείται η ονομασία του, δηλαδή το ίδιο το σύστημα προσπαθεί να διαχειριστεί τις δύο κεντρικές παραμέτρους που το απαρτίζουν (άνθρωπος – περιβάλλον) και πως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Η φιλοσοφία του συστήματος είναι να τονίσει όχι μόνο την ουσιαστική συνύπαρξη του δίπολου άνθρωπος – περιβάλλον αλλά και το αμοιβαίο όφελος αυτών. Ουσιαστικά συμβάλλει στην βιώσιμη ανάπτυξη και κατ' επέκταση στην αειφόρο ανάπτυξη, αλλά και στην προστασία τους. Το Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της Ορθής Γεωργικής Πρακτικής εφαρμόζεται κάνοντας χρήση δύο προτύπων (κατευθυντήριων οδηγιών) των AGRO 2-1 και AGRO 2-2 (AGROCERT υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και Τροφίμων 2007). Αλλά το μεγαλύτερο προτέρημα αυτού του συστήματος είναι η ιχνηλασιμότητα των αγροτικών προϊόντων δηλαδή η συστηματική παρακολούθηση και καταγραφή όλων των φάσεων παραγωγής σε πραγματικό χρόνο. Πρακτικά ιχνηλασιμότητα σημαίνει η πορεία των προϊόντων από το χωράφι στο ράφι δηλαδή στον καταναλωτή. (Κυριακίδης 2006).

Στόχος της Ολοκληρωμένης είναι η παραγωγή υψηλής ποιότητας γεωργικών προϊόντων χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες καλλιεργητικές μεθόδους και πρακτικές με τον ταυτόχρονο έλεγχο των εισροών που επιβαρύνουν το περιβάλλον. Η συμβολή της είναι καθοριστικής σημασίας τόσο για το οικονομικό όφελος του παραγωγού όσο και για την μείωση της επιβάρυνσης στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.

Η θεματική ενότητα «Ολοκληρωμένη Διαχείριση»

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση αποτελεί μια σημαντική θεματική ενότητα του γνωστικού αντικείμενου της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης δεδομένου ότι προσφέρει σημαντικά στοιχεία προς την κατεύθυνση της εκπαίδευσης για την

Αειφόρο Ανάπτυξη. Επίσης η έννοια της αειφορίας ως ρυθμιστική έννοια της σχέσης ανθρώπου – κοινωνίας – φύσης (Φλογαίτη 2006) διατρέχει τη θεωρητική προσέγγιση αυτής της ενότητας. Επιπλέον η ενότητα αυτή παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους ενήλικους εκπαιδευόμενους στα ΣΔΕ (μέσα στα πλαίσια του Περιβαλλοντικού γραμματισμού) γιατί είναι ένα θέμα που τους απασχολεί και στην καθημερινή τους ζωή ως ενήλικες.

Σε ότι αφορά την εκπαιδευτική προσέγγιση της ενότητας αυτής βασικό κριτήριο στην διαμόρφωσή της είναι οι εκπαιδευόμενοι. Θα πρέπει να δοθεί έμφαση στα χαρακτηριστικά των ενηλίκων (ενηλικιότητα) διότι αυτά βοηθούν στον καθορισμό των στόχων και της ύλης του εκπαιδευτικού προγράμματος (Rogers 1999). Στόχος της διδασκαλίας της θεματικής ενότητας για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση είναι οι εκπαιδευόμενοι σ' ότι αφορά τις γνώσεις να γνωρίσουν και να κατανοήσουν το νέο σύστημα διαχείρισης ώστε να το ξεχωρίζουν ανάμεσα σε άλλα, σ' ότι αφορά τις δεξιότητες να εφαρμόσουν την παραπάνω γνώση και να διακρίνουν τα προϊόντα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης και σ' ότι αφορά τις συμπεριφορές να προσαρμοστούν στο νέο σύστημα. Η νέα γνώση θα πρέπει να ενσωματωθεί με την ήδη υπάρχουσα γνώση των ενηλίκων και μέσω της απομάθησης να επαναδιαπραγματευθούν οι προκαταλήψεις, αντιλήψεις, στάσεις και συμπεριφορές των εκπαιδευόμενων, οι οποίες δεν στηρίζονται σε τεκμηριωμένα και αξιόπιστα στοιχεία και γνώσεις. (Rogers 1999). Ειδικότερα οι στόχοι της διδασκαλίας αυτής της θεματικής ενότητας είναι :

- Να κατανοήσουν οι ενήλικοι εκπαιδευόμενοι το νέο σύστημα παραγωγής και να το ξεχωρίζουν από τα άλλα συστήματα.
- Να εντοπίσουν πως συμβάλλει το νέο σύστημα στην αειφόρο και βιώσιμη ανάπτυξη.
- Να διερευνήσουν τα επιμέρους τμήματα του συστήματος και να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητά του συστήματος.
- Να αντιληφθούν την κλιμάκωση των ευθυνών από το ατομικό έως το κοινωνικό επίπεδο και από τον πολίτη στο κράτος.
- Να συνειδητοποιήσουν ότι το περιβάλλον είναι δημόσιο αγαθό και ότι η προστασία του είναι ευθύνη όλων.

Ο τελικός στόχος είναι να βοηθηθούν οι εκπαιδευόμενοι να συνδέσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα με τη κοινωνική, πολιτική οικονομική και βιοφυσική τους διάσταση και έτσι, κατανοώντας βαθύτερα κάθε θέμα, να συμβάλλουν με τις ενέργειές τους σε μια κοινωνική μεταλλαγή. Αυτή η μορφή μάθησης χαρακτηρίζεται ως ενεργή (active) μάθηση. (Clover 1997).

Στη συνέχεια θα παρουσιαστεί η εκπαιδευτική προσέγγιση της θεματικής ενότητας «Ολοκληρωμένη Διαχείριση» η οποία θα διαχωριστεί σε δυο κύριες υποενότητες. Πρώτα θα παρουσιαστεί η υποενότητα “Ο παράγοντας Περιβάλλον στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση” και στην συνέχεια η υποενότητα “Ο παράγοντας Άνθρωπος στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση”.

Ο παράγοντας περιβάλλον στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση

Στην έναρξη της διδασκαλίας αυτής της θεματικής υποενότητας διευκρινίστηκε ότι ως περιβάλλον στη γεωργική εκμετάλλευση θεωρούμε τους αβιοτικούς παράγοντες έδαφος, νερό και αέρα (δηλαδή το τρίπτυχο των φυσικών πόρων) καθώς και τους έμβιους παράγοντες (φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς) που εντοπίζονται στα πλαίσια αυτού του ανθρωπογενούς οικοσυστήματος. Επίσης επισημάνθηκε ότι

σκοπός της γεωργικής εκμετάλλευσης είναι η οικονομική βιωσιμότητα της και η αειφορική ανάπτυξη της.

Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν επιγραμματικά τα τρία συστήματα γεωργικής καλλιέργειας: συμβατική, βιολογική και ολοκληρωμένη. Για το σύστημα της συμβατικής γεωργίας αναφέρθηκε ότι η συνήθης πρακτική είναι η εισροή λιπασμάτων, φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ψεκασμοί με φάρμακα), και νερού (ποτίσματα της καλλιέργειας), καθώς και κατεργασία του εδάφους με αλόγιστο τρόπο.

Εν αντιθέσει στην βιολογική – οικολογική γεωργία αναφέρθηκε ότι εφαρμόζεται περιορισμένη χρήση λιπασμάτων (μόνο οργανικά λιπάσματα π.χ κοπριά, compost κ.λ.π) αμφιβόλου λιπαντικής ικανότητας, ότι γίνεται χρήση περιορισμένων χημικών παρασκευασμάτων (π.χ χαλκός, θειάφι, κάποιοι βάκλιοι κλπ), και ότι η καταπολέμηση των ζιζανίων αντιμετωπίζεται μόνο με την κατεργασία του εδάφους αφού δεν επιτρέπεται η χρήση ζιζανιοκτόνων).

Τέλος για το σύστημα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης αναφέρθηκε ότι εφαρμόζονται τα θετικά στοιχεία των δύο παραπάνω μεθόδων καλλιέργειας και ότι χρησιμοποιούνται τα λιπάσματα και τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα με ορθολογισμό με σκοπό την αύξηση της παραγωγής και την ταυτόχρονη προστασία του ανθρώπου (παραγωγός – καταναλωτής) και του περιβάλλοντος.

Στην συνέχεια θα παρουσιαστεί η διδακτική προσέγγιση των σημαντικότερων καλλιεργητικών πρακτικών που εφαρμόζονται στο σύστημα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης. Για την κάθε μια από τις αξιοσημείωτες αυτές καλλιεργητικές πρακτικές που αφιερώθηκε και ένα δίωρο μάθημα.

❖ Κατεργασία εδάφους

Στο μάθημα για την κατεργασία του εδάφους οι εκπαιδευόμενοι κατανόησαν την ιδιαίτερη σημασία που δίνεται στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση για την μείωση του αριθμού των εφαρμογών της κατεργασίας του εδάφους με τη χρήση γεωργικών ελκυστήρων. Στην παρουσίαση του θέματος τονίστηκε το όφελος για τον παραγωγό (λιγότερο πετρέλαιο) και η μικρή επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με καυσαέρια. Επιπλέον επισημάνθηκε ότι βελτιώνεται η δομή του εδάφους λόγω της αποφυγής της συμπίεσης του από τις πολλές εφαρμογές.

Μέσα από τη συζήτηση που ακολούθησε οι εκπαιδευόμενοι συνειδητοποίησαν ότι η πρακτική αυτή συμβάλει στη βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη και ότι το έδαφος ως φυσικός πόρος με την ορθολογική χρήση του διατηρείται συνεχώς σε καλή κατάσταση.

Στην συνέχεια έγινε σύγκριση της ολοκληρωμένης με την συμβατική και την βιολογική καλλιέργεια. Διευκρινίστηκε παράλληλα ότι η κατεργασία του εδάφους (όργωμα και σκάλισμα) στην συμβατική γίνεται αυθαίρετα από τον κάθε παραγωγό ενώ στην βιολογική γίνεται κυρίως για την αποτροπή ή την αποκατάσταση της συμπίεσης του εδάφους. Τέλος έγινε αναφορά στο θεσμικό πλαίσιο που αφορά την αποτροπή και την αποκατάσταση της συμπίεσης του εδάφους (Κανονισμός 834/2007, άρθρο 5 α).

❖ Λίπανση

Στο θέμα της λίπανσης οι εκπαιδευόμενοι ήταν ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένοι για την σωστή χρήση των χημικών λιπασμάτων. Στην παρουσίαση του θέματος τονίστηκε ότι στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση η χρήση λιπασμάτων δεν γίνεται αυθαίρετα αλλά χρησιμοποιείται η μέθοδος της εδαφικής ανάλυσης. Διευκρινίστηκε ότι η εδαφική ανάλυση ορίζει το τύπο και την ποσότητα των χημικών λιπασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στη καλλιέργεια. Οι εκπαιδευόμενοι κατανόησαν μέσα από την συζήτηση που ακολούθησε ότι η χρήση της χημικής ανάλυσης του εδάφους έχει ως αποτέλεσμα τη μέγιστη παραγωγή της καλλιέργειας, το οικονομικό όφελος για τον παραγωγό γιατί δεν λιπαίνει αλόγιστα και την αποτροπή της επιβάρυνσης του εδάφους με επιπλέον λιπάσματα η οποία θα οδηγούσε στα γνωστά περιβαλλοντικά προβλήματα (νιτρορύπανσης, ευτροφισμός κ.λ.π). Στο σημείο αυτό διευκρινίστηκε ότι η γεωργία μπορεί να συμβάλλει στη ρύπανση του περιβάλλοντος αλλά η ρύπανση αυτή είναι σχετικά πολύ μικρή, αν συγκριθεί με την ρύπανση από άλλες πηγές (Μουρκίδης, 1982).

Στην συνέχεια έγινε σύγκριση της ολοκληρωμένης με την συμβατική και την βιολογική καλλιέργεια. Διευκρινίστηκε παράλληλα ότι στην συμβατική γεωργία η χρήση λιπασμάτων γίνεται είτε αλόγιστα, είτε τυποποιημένα ενώ στη βιολογική η λίπανση γίνεται με περιορισμένη χρήση λιπασμάτων κυρίως ανόργανων λιπάσματα χαμηλής διαλυτότητας. Τέλος έγινε αναφορά στο θεσμικό πλαίσιο που αφορά την αποτροπή και τη χρήση λιπασμάτων κυρίως ανόργανων χαμηλής διαλυτότητας (Κανονισμός 834/2007, άρθρο 4 β).

❖ Χρήση Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων (Γεωργικά φάρμακα)

Οι εκπαιδευόμενοι έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και μεγάλη ευαισθησία για την σωστή χρήση των γεωργικών φαρμάκων. Κατά την διάρκεια αυτού του μαθήματος διαπίστωσαν ότι στην ολοκληρωμένη διαχείριση, η χρήση των φαρμάκων γίνεται κάτω από την επιστασία γεωπόνου ή φορέα ο οποίος στηρίζει τις αποφάσεις του στις μετρήσεις των φερρομονικών παγίδων και του μετεωρολογικού σταθμού για την πρόληψη και καταπολέμηση εντομολογικών και μυκητολογικών προσβολών αντιστοίχως. Στην παρουσίαση του θέματος τονίστηκε ότι η πρακτική αυτή αποσκοπεί στην έγκαιρη και αποτελεσματική καταπολέμηση των ασθενειών.

Στην συζήτηση που ακολούθησε οι εκπαιδευόμενοι κατανόησαν ότι σε αυτή τη μέθοδο χρησιμοποιούνται λιγότερα φάρμακα για κάθε καλλιέργεια με συνέπεια, το οικονομικό όφελος των παραγωγών να είναι μεγαλύτερο και τα προϊόντα να είναι λιγότερο επιβαρημένα με τα υπολείμματα των φαρμάκων. Επίσης μέσα από την συζήτηση οι εκπαιδευόμενοι οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι με την μείωση των ψεκασμών προστατεύονται οι φυσικοί πόροι ατμόσφαιρα, έδαφος και νερό από την ρύπανση των φαρμάκων.

Στην συνέχεια διευκρινίστηκε ότι οι υπεύθυνοι για την τήρηση των κανόνων της ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι οι γεωτεχνικοί επιστήμονες (ιδιώτες γεωπόνοι ή γεωπόνοι του φορέα πιστοποίησης των αγροτικών προϊόντων) οι οποίοι υποδεικνύουν τις περιοχές, την χρονική διάρκεια και το πλήθος των ψεκασμών που είναι αναγκαίοι. Καθώς και την χρονική στιγμή που πρέπει να γίνει η συγκομιδή των προϊόντων ώστε

να είναι ασφαλής η κατανάλωση τους. Στο σημείο αυτό τονίστηκε ότι πριν την συγκομιδή και την διάθεση των αγροτικών προϊόντων γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος για την υπολειμματικότητα των γεωργικών φαρμάκων στα προϊόντα σε εξειδικευμένα εργαστήρια.

Στο τελευταίο μέρος του της διδασκαλίας έγινε αντιπαραβολή της ολοκληρωμένης με την συμβατική και την βιολογική μέθοδο. Στο μέρος αυτό επισημάνθηκε ότι στην συμβατική γεωργία, η χρήση των γεωργικών φαρμάκων γίνεται τις περισσότερες φορές προληπτικά με προγραμματισμένους ημερολογιακά ψεκασμούς (ανά 10 με 15 ημέρες) ενώ στην βιολογική γεωργία η χρήση των χημικών φαρμάκων είναι μηδενική και στη θέση του χρησιμοποιούνται φάρμακα τα οποία προέρχονται από φυσικά ορυκτά, εκχυλίσματα φυτών και ωφέλιμα έντομα και μικροοργανισμούς (σκευάσματα χαλκού, θειαφιού βάκιλοι κ.α.). Στο τέλος του μαθήματος για να μπορέσουν να συνειδητοποιήσουν οι εκπαιδευόμενοι το μέγεθος του προβλήματος της ανεξέλεγκτης χρήσης των γεωργικών φαρμάκων έγινε η παρακάτω μελέτη περίπτωσης. Μοιράστηκαν φωτοαντίγραφα από άρθρο εφημερίδας με θέμα το ατύχημα στο εργοστάσιο γεωργικών φαρμάκων στην πόλη Μποπάλ της Ιδίας το 1984 (2500 θάνατοι 20000 τραυματίες και τεράστια οικολογική καταστροφή) (Τσιουρής 1990) και έγινε αναφορά στο θεσμικό πλαίσιο που αφορά την χρήση φυσικών και χημικών μεθόδων καταπολέμησης (Κανονισμός 834/2007, άρθρο 5 στ).

Για να μπορέσουν οι εκπαιδευόμενοι να προσεγγίσουν με βιωματικό τρόπο το περιεχόμενο του γνωστικού αντικειμένου της ενότητας που διδάχτηκε έως εκείνη τη στιγμή και αυτό που θα διδάσκονταν στα μαθήματα που θα ακολουθούσαν στην τάξη, πραγματοποιήθηκαν δύο επισκέψεις την ίδια μέρα σε δύο διαφορετικούς αγρούς (κατά την διάρκεια του ψεκασμών). Στην πρώτη επίσκεψη οι εκπαιδευόμενοι ήρθαν σε επαφή με αγρότες που εφαρμόζουν την συμβατική γεωργία και έγινε συλλογή και καταγραφή των πληροφοριών για το πρόγραμμα ψεκασμών, το είδος των φαρμάκων, κ.λπ. Στην δεύτερη επίσκεψη οι εκπαιδευόμενοι ήρθαν σε επαφή με αγρότες που ήταν ενταγμένοι στο σύστημα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης όπου και εκεί οι εκπαιδευόμενοι συλλέξανε και καταγράψανε στοιχεία για τους ψεκασμούς με γεωργικά φάρμακα.

Η καταγραφή της κατάστασης που επικρατούσε με σημειώσεις και τη συλλογή φωτογραφικού υλικού αποτέλεσαν σημαντικό υλικό για τις συζητήσεις που ακολούθησαν στα επόμενα μαθήματα στην τάξη. Οι επισκέψεις στο πεδίο είχαν ως σκοπό οι εκπαιδευόμενοι όχι απλά να συμμετέχουν στη μαθησιακή διαδικασία αλλά και να εμπλακούν στην μαθησιακή πράξη. Επίσης σκοπός των επισκέψεων ήταν να επιτευχθεί η στοχαστική μάθηση. Η στοχαστική μάθηση έχει ως βασικό στόχο την απόκτηση ικανοτήτων, αλλά ταυτόχρονα αποσκοπεί και στη μάθηση της θεωρητικής γνώσης που υποστηρίζει την εφαρμογή της συγκεκριμένης πρακτικής (Jarvis 1995). Τέλος σκοπός των επισκέψεων ήταν να δοθεί η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να επικοινωνήσουν με τους φορείς της τοπικής κοινότητας, τους επιστήμονες γεωτεχνικούς και τους επαγγελματίες αγρότες ώστε να αναπτύξουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες.

❖ Διαχείριση νερού (αρδεύσεις)

Στην διάρκεια του μαθήματος για τις αρδεύσεις οι εκπαιδευόμενοι κατανόησαν την χρησιμότητα του νερού ως φυσικό πόρο. Μέσω της παρουσίασης της

Ολοκληρωμένης Διαχείρισης κατανόησαν τη φιλοσοφία και τη πρακτική σημασία της σωστής διαχείρισης του νερού. Πληροφορήθηκαν ότι οι αρδεύσεις πρέπει να κατανέμονται έτσι ώστε η ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται να είναι σε συνάρτηση με το είδος του εδάφους, το είδος της καλλιέργειας και τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν. Αντιλήφθηκαν τη σημασία της σωστής χρήσης του νερού η οποία βασίζεται σε μετρήσεις οργάνων όπως του υγρασιόμετρου εδάφους το οποίο δίνει τιμές για το απόθεμα του νερού στο έδαφος .

Στη συζήτηση που ακολούθησε οι εκπαιδευόμενοι συνειδητοποίησαν ότι η χρήση ανεξέλεγκτα μεγάλης ποσότητας νερού δημιουργεί πρόβλημα στο ίδιο το έδαφος δημιουργώντας έκπλυση των θρεπτικών στοιχείων, διάβρωση του εδάφους ανάλογα της κλίσης του, της συστάσεως του, της φυσικής κατάστασης του κ.λπ (Σφήκας, Θεσσαλονίκη 1986). Επίσης μπορεί να οδηγήσει στην εξάντληση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Στην συνέχεια έγινε σύγκριση της ολοκληρωμένης με την συμβατική και την βιολογική καλλιέργεια. Διευκρινίστηκε ότι στην συμβατική καλλιέργεια ο αριθμός και η διάρκεια των αρδεύσεων είναι προσωπική απόφαση του κάθε παραγωγού ενώ στην βιολογική καλλιέργεια γίνεται προσπάθεια από τους παραγωγούς για τη συνετή χρήση του νερού. Παράλληλα έγινε αναφορά στο θεσμικό πλαίσιο που αφορά τις καλλιεργητικές πρακτικές σχετικά με τον αριθμό και την διάρκεια των αρδεύσεων. (Κανονισμός 834/2007, άρθρο 3 α).

❖ Διαχείριση φυτικών υπολειμμάτων και συσκευασιών γεωργικών φαρμάκων

Στο μάθημα για τη διαχείριση των φυτικών υπολειμμάτων και των συσκευασιών των γεωργικών φαρμάκων ήταν εμφανές ότι οι εκπαιδευόμενοι είχαν θετική αντίληψη για την σημασία της ενσωμάτωσης των φυτικών υπολειμμάτων και την αναγκαιότητα της ανακύκλωσης των συσκευασιών των γεωργικών φαρμάκων. Στην διάρκεια των επισκέψεων που αναφέρθηκαν πιο πάνω οι εκπαιδευόμενοι είχαν την ευκαιρία να αντιληφθούν τις επιπτώσεις που προκαλεί στο περιβάλλον η διάχυση των υπολειμμάτων των χημικών ουσιών που απομένουν στις χρησιμοποιημένες συσκευασίες των αγροχημικών σκευασμάτων .

Κατά την παρουσίαση του θέματος επισημάνθηκε ότι μετά την συγκομιδή των γεωργικών προϊόντων τα φυτικά υπολείματα της καλλιέργειας πρέπει να ενσωματώνονται στο έδαφος. Διευκρινίστηκε επίσης ότι η πρακτική αυτή έχει ως σκοπό να μην χάνονται τα θρεπτικά στοιχεία αφενός αλλά και να αυξάνεται η οργανική ουσία του εδάφους. Επίσης διαπιστώθηκε ότι το εξεταζόμενο σύστημα καλλιέργειας και με τις δύο αυτές καλλιεργητικές πρακτικές αποσκοπεί στην βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη και ότι η συλλογή και η ανακύκλωση όλων των άδειων συσκευασιών των φυτοπροστατευτικών προϊόντων συμβάλει σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος.

Στην συνέχεια έγινε σύγκριση της ολοκληρωμένης με την συμβατική και την βιολογική καλλιέργεια. Σε ότι αφορά τη συμβατική γεωργία διευκρινίστηκε ότι παλαιότερα, τα φυτικά υπολείματα καιγόntonουσαν (π.χ σιτηρά) με αποτέλεσμα την απώλεια των θρεπτικών στοιχείων που περιέχονται στην ξερή φυτική μάζα και ταυτόχρονα την επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με τα αέρια προϊόντα της καύσης

(CO₂). Επιπλέον, διευκρινίστηκε ότι ενώ σήμερα το φαινόμενο της καύσης έχει περιοριστεί συνεχίζει να παραμένει έντονο το φαινόμενο της ανεξέλεγκτης ρίψης των άδειων συσκευασιών των γεωργικών φαρμάκων. Σε ότι αφορά τη βιολογική γεωργία διευκρινίστηκε ότι δεν καίγονται τα φυτικά υπολείμματα της καλλιέργειας, αλλά ενσωματώνονται στο έδαφος μέσω οργωμάτων. Με αυτόν τον τρόπο αποικοδομούνται σε θρεπτικά στοιχεία και παράλληλα αυξάνεται η οργανική ουσία καθώς και η βιοποικιλότητα των οργανισμών στο έδαφος. (Κανονισμός 834/2007 , άρθρο 5 γ). Επίσης επισημάνθηκε ότι και σε αυτή τη μορφή καλλιέργειας τα άδεια σκευάσματα των γεωργικών φαρμάκων συλλέγονται για να οδηγηθούν σε ανακύκλωση.

Ο παράγοντας άνθρωπος στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση.

Ο άνθρωπος ως δεύτερος πόλος της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης εξετάστηκε με την διττή του ιδιότητα, δηλαδή του παραγωγού αλλά και του καταναλωτή.

Στη παρουσίαση αυτής της θεματικής υποενότητας επισημάνθηκε ότι στην ολοκληρωμένη διαχείριση ο άνθρωπος με την ιδιότητα του παραγωγού ενημερώνεται από τους υπεύθυνους για την εφαρμογή του συστήματος για θέματα της προσωπικής του προστασίας, αλλά και ελέγχεται για το είδος των φαρμάκων που χρησιμοποιεί, τον αριθμό των φυτοπροστατευτικών εφαρμογών αλλά και για το χρονικό διάστημα που συγκομίζει τα προϊόντα του έτσι ώστε αυτά να είναι ασφαλή για τους καταναλωτές (δηλαδή ελέγχεται αν τηρεί τους χρόνους αναμονής μέχρι την συγκομιδή). Πιο συγκεκριμένα επισημάνθηκε ότι ο παραγωγός φοράει προστατευτικά γάντια και φόρμα κατά την διάρκεια των ψεκασμών για την δική του προστασία. Ακόμη διευκρινίστηκε ότι γίνεται προσπάθεια από του υπεύθυνους εφαρμογής του συστήματος, ώστε οι παραγωγοί να ευαισθητοποιηθούν απέναντι στα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος αλλά και της καταλληλότητας των προϊόντων τους για κατανάλωση. Δηλαδή να αντιληφθούν τον εαυτό τους όχι ως μια μονάδα σε μια παραγωγική διαδικασία αλλά ως αναπόσπαστο και ενεργό μέλος του συστήματος της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης. Σε ότι αφορά την δεύτερη ιδιότητα αυτή του καταναλωτή επισημάνθηκε ότι οι καταναλωτές διατηρούν επιφυλάξεις τόσο για την ποιότητα των προϊόντων όσο και για την εφαρμογή του νέου συστήματος καλλιέργειας γιατί δεν είναι ακόμα σωστά πληροφορημένοι για τα πιστοποιημένα προϊόντα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

Στην συνέχεια έγινε σύγκριση της ολοκληρωμένης με την συμβατική και τη βιολογική καλλιέργεια. Σε ότι αφορά τη συμβατική καλλιέργεια επισημάνθηκε ότι ο παραγωγός συνήθως διαχειρίζεται την ατομική του προστασία με αδιαφορία. Έχει εκτεθειμένο τον εαυτό του στα φάρμακα, είτε εισπνέοντας τα, είτε ερχόμενος σε επαφή με αυτά μέσω των ακάλυπτων σημείων του δέρματος του. Στο σημείο αυτό αναφέρθηκαν λανθασμένες ενέργειες και συμπεριφορές όπως το σκούπισμα του προσώπου ή το κάπνισμα μετά την παρασκευή του ψεκαστικού διαλύματος χωρίς να προηγηθεί καλό πλύσιμο των χεριών.

Στη συζήτηση που έγινε στο σημείο αυτό του μαθήματος οι εκπαιδευόμενοι αναρωτήθηκαν αν τα προϊόντα που προορίζουν οι παραγωγοί για δική του χρήση τα καλλιεργούν με διαφορετικές προδιαγραφές σε σχέση με αυτά που προορίζουν να διαθέσουν στην αγορά.

Ακολουθώντας προσεγγίστηκε ο άνθρωπος με την ιδιότητα του ως καταναλωτής και διευκρινίστηκε ότι ενώ κατά το παρελθόν δεν είχε καμιά πληροφόρηση και προστασία σε θέματα ποιότητας και ασφάλειας της υγείας από την κατανάλωση των αγροτικών προϊόντων σήμερα είναι περισσότερο σίγουρος γιατί έχει αλλάξει η νοοτροπία των παραγωγών σε μεγάλο βαθμό αλλά και γιατί έχουν αυξηθεί οι έλεγχοι για την ποιότητα και την ασφαλή κατανάλωση των προϊόντων αυτών.

Τέλος σε ότι αφορά τη βιολογική γεωργία τονίστηκε ότι ο άνθρωπος με την ιδιότητά του ως παραγωγού εφαρμόζει φυτοπροστατευτικά προϊόντα τα οποία είναι εκ φύσεως ασφαλή τόσο για την δική του υγεία όσο και για την ασφαλή κατανάλωση των προϊόντων που παράγει. Σε ότι αφορά τον άνθρωπο ως καταναλωτή επισημάνθηκε ότι σήμερα είναι ευαισθητοποιημένος όσο ποτέ άλλοτε για τα προϊόντα που καταναλώνει.

Κλείνοντας τη διδασκαλία της θεματικής Θεματικής ενότητας ζητήθηκε από τους εκπαιδευόμενους να παίξουν ένα παιχνίδι ρόλων με θέμα «Οι ανάγκες του σύγχρονου ανθρώπου σ' ότι αφορά την αγορά και κατανάλωση αγροτικών προϊόντων». Οι ρόλοι που αποδόθηκαν στους εκπαιδευόμενους ήταν δύο. Ο πρώτος εκπαιδευόμενος υποδύθηκε το ρόλο του «Παραγωγού συμβατικής καλλιέργειας» και ο δεύτερος το ρόλο του «Ευαισθητοποιημένου καταναλωτή σε θέματα διατροφής». Η εκπαιδευτική αυτή τεχνική επιλέχτηκε να εφαρμοστεί αφού είχε ολοκληρωθεί η προσέγγιση όλης της θεματικής ενότητας και σε χρονική στιγμή στην οποία οι εκπαιδευόμενοι ήταν έτοιμοι να εμπλακούν σ' αυτή την διεργασία (Courau 2000).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι εκπαιδευόμενοι αγκάλιασαν την προσπάθεια της μελέτης της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της παραγωγής αγροτικών προϊόντων γιατί ήταν ένα θέμα που τους ενδιέφερε μιας και αφορούσε την καθημερινή τους ζωή. Σε μια προσπάθεια αξιολόγησης της διδασκαλίας όλης αυτής της ενότητας διακρίνονται τα παρακάτω θετικά στοιχεία σε ότι αφορά τις εκπαιδευτικές και μαθησιακές διεργασίες στις οποίες συμμετείχαν οι εκπαιδευόμενοι. Εργάστηκαν σε ομάδες, συμμετέχοντας ενεργά και δημιουργικά σε αυτές. Ανάπτυξαν την κριτική τους σκέψη σε ότι αφορά τις μορφές καλλιέργειας των αγροτικών προϊόντων και την συμβατότητα τους με την αειφόρο ανάπτυξη. Επικοινωνήσαν και αλληλεπίδρασαν με κοινωνικές και επαγγελματικές ομάδες (αγρότες, γεωπόνους, φορείς πιστοποίησης αγροτικών προϊόντων). Προβληματίστηκαν σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα αλλά και τα ζητήματα της υγιεινής διατροφής. Συνειδητοποίησαν ότι τα προβλήματα του περιβάλλοντος δεν είναι ατομικά αλλά συλλογικά. Κατανόησαν ότι όλοι είναι κρίκοι μιας αλυσίδας και ότι τα προβλήματα είναι προβλήματα όλων. Και τέλος συνειδητοποίησαν ότι η βιώσιμη ανάπτυξη και κατ' επέκταση η αειφόρος ανάπτυξη επιτυγχάνεται με το σεβασμό και την ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων και στοχεύει στην ευημερία όλης της ανθρωπότητας. Προστατεύοντας το περιβάλλον, προστατεύουμε εμάς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Agrocert (13-06-2007/1^η έκδοση) Υπουργείο αγροτικής ανάπτυξης & τροφίμων
Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων.
Clover D (1997) From words to Action: Environmental Adult Education. In
CONFINTEA V Background Papers. UNESCO Institute for Education Hamburg.

Courau S (2000) Τα βασικά εργαλεία του εκπαιδευτή ενηλίκων. Εκδόσεις Μεταίχμιο Αθήνα.

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L189/1 (2007) Κανονισμός 834/2007

Jarvis P (1995) Adult and Continuing Education. Routledge.

Κυριακίδης Σ. (2006) Εισήγηση στην διημερίδα Διαχείριση και Ασφάλεια στην Αλυσίδα τροφίμων. Ιχνηλασιμότητα και ασφάλεια τροφίμων.

Μουρκίδης Γ (1982) Θρέψη Φυτού και Λιπάσματα Εκδόσεις Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ Θεσσαλονίκη.

Rogers A (1999) Η Εκπαίδευση Ενηλίκων Εκδόσεις Μεταίχμιο Αθήνα.

Σφήκας Α (1986) Γενική Γεωργία Εκδόσεις Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ Θεσσαλονίκη.

Τσιουρής Σ (1990) Προστασία περιβάλλοντος Εκδόσεις Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ Θεσσαλονίκη.

Τσιουρής Σ (1991) Ρύπανση περιβάλλοντος Εκδόσεις Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ Θεσσαλονίκη.

Φλογαίτη (2006) Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την αειφορία. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα.