

Η ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΑΥΤΑΡΚΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ, ΕΙΣΡΟΕΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ.

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΛΑΡΙΣΑΣ, ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ ΚΑΙ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

Κ. Κατσιμαντού¹, Α. Λούμου², Θ. Δάντσης³, Χ. Γιούργα⁴

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αυτονομία και η αυτάρκεια ενός αγροοικοσυστήματος αποτελούν βασικές αρχές για την εφαρμογή του βιολογικού τρόπου παραγωγής που στηρίζεται στην έννοια της αειφορίας. Η βιολογική γεωργία είναι ένα σύστημα γεωργικής πρακτικής του οποίου η φιλοσοφία διαφέρει σημαντικά από τη “συνηθισμένη” συμβατική γεωργική πρακτική. Στη βάση της φιλοσοφίας της βιολογικής γεωργίας βρίσκεται η ενιαία θεώρηση του συστήματος που περιλαμβάνει το φυσικό και αγροτικό περιβάλλον, τον παραγωγό και την παραγωγική διαδικασία και η διατύπωση ότι η αειφορία του συστήματος αυτού εξαρτάται από την ευρωστία κάθε μίας από τις συνιστώσες του.

Η παρούσα έρευνα έχει ως αντικείμενο τη διερεύνηση της γνώσης, της στάσης και της συμπεριφοράς του βιοκαλλιεργητή κατά τη χρήση των αναγκαίων για την παραγωγή εισροών. Η μεθοδολογική προσέγγιση πραγματοποιήθηκε με τη διερεύνηση των διαρθρωτικών χαρακτηριστικών της γεωργικής εκμετάλλευσης, των εφαρμοζόμενων σε αυτήν καλλιεργητικών πρακτικών και την πηγή προέλευσης των χρησιμοποιούμενων από τους βιοκαλλιεργητές εισροών.

Η έρευνα στηρίχθηκε στη συλλογή δεδομένων με τη χρήση ερωτηματολογίου, που πραγματοποιήθηκε σε 169 βιοκαλλιεργητές, στους νομούς Λάρισας, Μαγνησίας και Φθιώτιδας.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι βιοκαλλιεργητές ασκούν την βιολογική γεωργία κάτω από ένα χαμηλό επίπεδο γνώσης των πρακτικών της και προσανατολίζονται αρνητικά ως προς την αρχή της αυτονομίας στην εκμετάλλευση, αφού αν και την αποδέχονται ως στάση, στην πράξη όμως δεν την εφαρμόζουν. Τέλος οι βιοκαλλιεργητές φαίνεται ότι δεν έχουν πλήρη αντίληψη της έννοιας της αρχής της αυτονομίας ή/και προβληματίστηκαν για πρώτη φορά σε θέματα σχετικά με τη χρήση των εισροών κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Λέξεις κλειδιά: Βιολογική Γεωργία, Βιοκαλλιεργητές, Εισροές, Καλλιεργητικές πρακτικές, Αρχές Βιολογικής Γεωργίας, Αρχή της Αυτάρκειας.

¹ Περιβαλλοντολόγος, konkat29_1@hotmail.com

² Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Τεχνολογίας Γεωργικών Προϊόντων, ΤΕΙ Καλαμάτας, aloumou@teikal.gr

³ Οικονομολόγος, M.Sc. Περιβαλλοντική Πολιτική και Διαχείριση Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, dantsis@env.aegean.gr

⁴ Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, hgio@aegean.gr

1. Εισαγωγή

Η γεωργία, πριν από τη βιομηχανική επανάσταση, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως βιολογική, επειδή δεν χρησιμοποιούνταν γεωργικές χημικές ουσίες, εκτός από κάποια μυκητοκτόνα. Η λίπανση των καλλιεργειών αποτελούσε ένα σημαντικό πρόβλημα για τους προβιομηχανικούς αγρότες, επειδή η ζωική και φυτική λίπανση παρουσίαζαν περιορισμένες δυνατότητες εφαρμογής. Η “βιομηχανική” γεωργία κατέστησε τη γεωργία λιγότερο κοπιαστική, παράλληλα όμως δημιούργησε πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα. (Jordan, 2004).

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων δεκαετιών ο πρωτογενής τομέας παραγωγής προσανατολίστηκε, κυρίως, στην επίτευξη υψηλών αποδόσεων. Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη της σύγχρονης γεωργίας δημιούργησε σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και δεν συμβάδιζε με μία λογική διαφύλαξης των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων (Pimentel *et al*, 1976). Οι κυριότερες επιπτώσεις αυτού του τρόπου παραγωγής εντοπίζονται στην ρύπανση του νερού, του εδάφους και του αέρα καθώς και στα πλεονάσματα παραγωγής, που ήταν αποτέλεσμα των αθρόων εισροών σε θρεπτικές ουσίες και φυτοφάρμακα κατά την παραγωγική διαδικασία (Tamis *and* Brink, 1999).

Η σύγχρονη βιολογική γεωργία εμφανίζεται ως μία αντίδραση απέναντι στις γεωργικές πρακτικές που μπορούν να βλάψουν τη φύση και την ανθρώπινη υγεία. Η βιολογική γεωργία εμφανίζεται, διαδίδεται και αποκτά μεγαλύτερη σημασία στην Ευρώπη και τις Ηνωμένες Πολιτείες (Jordan, 2004), χώρες στις οποίες η συμβατική γεωργία αποτέλεσε τον κατ’ εξοχήν τρόπο παραγωγής γεωργικών προϊόντων.

Η ποιοτική παραγωγή στηρίζεται στην ελαχιστοποίηση των εισροών, τη μη-χρήση χημικών ουσιών και τη χρήση συγκεκριμένων πρακτικών καλλιέργειας, συμπεριλαμβανομένης της αμειψισποράς (Tamis *and* Brink, 1999).

Η βιολογική γεωργία είναι ένα σύστημα γεωργικών πρακτικών του οποίου η φιλοσοφία διαφέρει σημαντικά από το “συνηθισμένο” σύστημα γεωργικών πρακτικών, το συμβατικό (Rosset *et al*, 1997). Στη βάση της φιλοσοφίας της βιολογικής γεωργίας βρίσκεται η ενιαία θεώρηση του συστήματος που περιλαμβάνει το φυσικό και αγροτικό περιβάλλον, τον παραγωγό και την παραγωγική διαδικασία και η διατύπωση ότι η αειφορία του συστήματος αυτού εξαρτάται από την ευρωστία κάθε μίας από τις συνιστώσες του (Juliette Kuiper, 1997).

Για να εξασφαλίσει τους αντικειμενικούς της στόχους, το κίνημα της βιολογικής γεωργίας έχει υιοθετήσει ορισμένες τεχνικές που σέβονται τις φυσικές οικολογικές ισορροπίες και αποφεύγουν τη χρήση ορισμένων προϊόντων (συνθετικά λιπάσματα, φυτοφάρμακα κ.τ.λ) και μεθόδων (εντατικοποίηση της φυτικής και ζωικής ανάπτυξης, βιομηχανικές μέθοδοι κτηνοτροφίας κ.α.) που αντιβαίνουν τους βασικούς της στόχους (Edwards-Jones, 2001).

Με βάση τους στόχους της, η **βιολογική γεωργία** αποτελεί ένα σύστημα διαχείρισης των αγροτικών εκμεταλλεύσεων που συνεπάγεται σημαντικούς περιορισμούς στην χρησιμοποίηση συνθετικών χημικών λιπασμάτων ή φαρμάκων (Verhoog *et al*, 2003). Έτσι, εκτός από την αντικατάσταση των συνθετικών χημικών ουσιών της συμβατικής γεωργίας, με τις επιτρεπόμενες από τον Καν. (Ε.Ο.Κ.) 2092/91, και την παραγωγή

προϊόντων χωρίς υπολείμματα φυτοπροστατευτικών ουσιών, η βιολογική γεωργία στοχεύει στην αειφορική χρήση των φυσικών πόρων και του αγροτικού οικοσυστήματος (Κανονισμός ΕΟΚ, 1991a).

Η έννοια της αυτονομίας και της αυτάρκειας ενός αγροοικοσυστήματος αποτελεί βασική αρχή για εφαρμογή της έννοιας της αειφορίας στον βιολογικό τρόπο παραγωγής (Verhoog *et al.*, 2003). Ενώ η συμβατική γεωργία απομονώνει τα είδη που καλλιεργεί από το οικοσύστημα, στην βιολογική γεωργία οι ίδιες γεωργικές πρακτικές τοποθετούνται μέσα σε αυτό, έτσι ώστε να δημιουργηθούν συνθήκες ανακύκλωσης των θρεπτικών στοιχείων και οργανικής ουσίας (Bunch, 1999).

Η παράλληλη παραγωγή φυτικών και ζωικών προϊόντων, η ανάπτυξη συστημάτων πολλαπλών καλλιεργειών καθώς και η προσπάθεια για ελάχιστη εκροή θρεπτικών στοιχείων έχουν ως αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των εισροών που απαιτούνται σε ένα γεωργικό σύστημα, π.χ. λιπάσματα (Bunch, 1999). Χρησιμοποιούνται πρακτικές όπως αμειψισπορά, χλωρή λίπανση, συγκαλλιέργεια, ενσωμάτωση ζωικών και φυτικών υπολειμμάτων, αποκατάσταση και ενδυνάμωση των αυτορυθμιστικών μηχανισμών κ.α (Hansen *et al.*, 2001). Δίνεται έμφαση στην αύξηση της περιεκτικότητας του εδάφους σε χούμο, στην προστασία και ενθάρρυνση των φυσικών εχθρών και ασθενειών, στην επιλογή καλλιεργούμενων ειδών και ποικιλιών που να προσαρμόζονται όσο το δυνατόν στο έδαφος και τις κλιματικές συνθήκες (Hodge, 1993).

Επιδίωξη είναι μία γεωργία που προσπαθεί να δημιουργήσει κλειστά αγρο-οικοσυστήματα με τις όσο το δυνατόν λιγότερες εισροές (Ridgy *and* Caceres, 2001). Η αυτοκατανάλωση βασίζεται στη γνώση και στην ικανότητα των αγροτών που τους δίνει τη δυνατότητα να μην εξαρτώνται από τους προμηθευτές (Jordan, 2004).

Το ισοζύγιο των θρεπτικών ουσιών, του νερού και της ενέργειας όσον αφορά στη βιολογική και στη συμβατική καλλιέργεια μπορούν να συνοψιστούν ως εξής: Το ισοζύγιο των θρεπτικών στοιχείων των βιολογικών αγροκτημάτων γενικά είναι κοντά στο μηδέν. Σε όλες τις περιπτώσεις τα πλεονάσματα N, P και K των βιολογικών αγροκτημάτων ήταν σημαντικά χαμηλότερα από ότι στα συμβατικά αγροκτήματα (Dalgaard *et al.*, 2001). Οι περισσότερες ερευνητικές μελέτες δείχνουν ότι η κατανάλωση ενέργειας στα βιολογικά αγροκτήματα είναι πιο μικρή από ότι στα συμβατικά αγροκτήματα. Η ενεργειακή αποδοτικότητα που υπολογίζεται για τις ετήσιες και πολυετείς καλλιέργειες είναι υψηλότερη στην βιολογική γεωργία από ότι στη συμβατική καλλιέργεια στις περισσότερες περιπτώσεις. Εντούτοις, κανένα ερευνητικό αποτέλεσμα για τη χρήση νερού στα βιολογικά και συμβατικά συστήματα καλλιέργειας δεν είναι διαθέσιμο (Stolze *et al.* 2000).

Οι βιοκαλλιεργητές βασίζονται σχεδόν αποκλειστικά σε μη χημικές μεθόδους παροχής θρεπτικών συστατικών στο έδαφος και φυτοπροστασίας. Η κύρια πηγή αζώτου προέρχεται από τα ψυχανθή σε συστήματα αμειψισποράς. Τα προϊόντα των βιολογικών καλλιεργειών χρησιμοποιούνται για ζωοτροφή, ενώ τα φυτικά κατάλοιπα και οι οργανικές ουσίες επιστρέφουν στη γη, περιορίζοντας έτσι τις ανάγκες για χημικά λιπάσματα. Όπως σημειώνει ο Pretty (1998: 175), η βιολογική γεωργία σαφώς σημαίνει τη χρησιμοποίηση λιγότερων αγροχημικών χωρίς την απώλεια σε αποδόσεις ή σε καθαρά κέρδη, τα δε οικονομικά αποτελέσματα για τους γεωργούς είναι σημαντικά. (Σιάρδος και Κουτσούρης 2002).

Η φυτοπροστασία βασίζεται στο φυσικό έλεγχο (αντιμετώπιση) των εχθρών και ασθενειών των φυτών (π.χ. οι φερομόνες, φυτά με ιδιότητες ελέγχου των εχθρών και ασθενειών των φυτών) ή στη μεγέθυνση της

δυνατότητας αυτορρύθμισής τους. Για παράδειγμα, ένα έντομο μπορεί να ελεγχθεί με την εφαρμογή καλλιέργειας σε κατάλληλη χρονική στιγμή, ώστε να είναι αδύνατον να συμπληρωθεί ο κύκλος της ζωής του, ακόμη κι αν το αποτέλεσμα για την καλλιέργεια είναι σε ένα βαθμό, η μείωση της παραγωγής λόγω μη άριστων των λοιπών συνθηκών (Saba and Messina, 2002).

Η μείωση της χρήσης συνθετικών λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών ουσιών συμβαδίζει με την αύξηση άλλων εισροών, οι οποίες αγοράζονται ή παράγονται από την ίδια τη γεωργική εκμετάλλευση (π.χ. κόπρος), δημιουργούν άλλο τρόπο δράσης του γεωργού (π.χ. χρονική στιγμή σποράς και φύτευσης) ή των καλύτερων συνδυασμών αμειψισποράς (Guthman, 2000). Η αλλαγή στο συνδυασμό των εισροών μεταβάλλει την αποτελεσματικότητα ως προς ορισμένες διαδικασίες που επηρεάζουν την παραγωγή, όπως, για παράδειγμα, ο κύκλος του νερού, των θρεπτικών συστατικών και της ενέργειας, καθώς και η γνώση των γεωργών για τις τοπικές συνθήκες και τις παραδοσιακές πρακτικές που θεωρούνται ουσιαστικής σημασίας για την επιτυχία της βιολογικής γεωργίας (Σιάρδος και Κουτσούρης, 2002).

Η βιολογική γεωργία αν και περιορίζει τη χρήση λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων, με τη χρήση όμως, κατάλληλων πρακτικών εξασφαλίζει τη γονιμότητα του εδάφους που είναι πολύ σημαντική για την ανάπτυξη των φυτών (Lampkin, 1999).

Η βιολογική γεωργία, σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, μετασχηματίστηκε γρήγορα από ένα κίνημα αγροτών σε ένα θεσμοποιημένο πλαίσιο της αγροτικής πολιτικής (Seppänen and Helenius, 2004).

Όπως είναι γνωστό, στην Ευρωπαϊκή Ένωση η βιολογική γεωργία διέπεται κατ' αρχήν από τον κανονισμό 2092/91 και τις τροποποιήσεις του. Σύμφωνα με τον κανονισμό αυτό μεταξύ άλλων προσδιορίζονται οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη διατήρηση και την αύξηση της γονιμότητας και της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους και για την καταπολέμηση των παρασίτων, ασθενειών και ζιζανίων.

Οι βασικές αρχές της βιολογικής γεωργίας, οι επιδιώξεις και οι στόχοι της είναι αυτοί που διαμορφώνουν και τις πρακτικές της. Πρακτικές οι οποίες έχουν αποδείξει, και αποδεικνύουν συνεχώς, την επάρκειά τους, ακόμα και σε αντίξοες συνθήκες. Η φιλοσοφία, λοιπόν της βιολογικής γεωργίας δεν μπορεί να διαφύγει του οπτικού πεδίου κανενός από όσους ενδιαφέρονται για την εφαρμογή της ή την εξάπλωσή της, και σε οποιαδήποτε έκφραση του ενδιαφέροντος αυτού (Juliette Kuiper, 1997).

Αντικείμενο της συγκεκριμένης έρευνας, είναι η διερεύνηση της γνώσης των βιοκαλλιεργητών ως προς τις αρχές της αυτονομίας της γεωργικής βιολογικής εκμετάλλευσης, μέσω των εισροών που αυτοί χρησιμοποιούν και πιο συγκεκριμένα των αγροεφοδίων και των καλλιεργητικών πρακτικών που εφαρμόζουν στις καλλιέργειές τους.

2. Επιλογή περιοχής έρευνας

Στην παρούσα μελέτη, ο υπό εξέταση πληθυσμός μπορεί να οριστεί ως: «*καλλιεργητές βιολογικών προϊόντων που ζουν και καλλιεργούν σε αγροτικές περιοχές της Ελλάδας*». Στον ελλαδικό χώρο υπάρχουν μεγάλες διαφορές στην υιοθέτηση της βιολογικής γεωργίας μεταξύ των περιφερειών και των νομών της χώρας. Μεγάλες διαφοροποιήσεις αφορούν στα είδη των καλλιεργειών των βιολογικών εκτάσεων (Βακουφάρης κ.ά., 2002). Η γεωγραφική περιοχή της μελέτης περιλαμβάνει τρεις, κατά κύριο λόγο, αγροτικούς νομούς της

Ελλάδας, με στόχο τη συμμετοχή στην έρευνα βιοκαλλιεργητών που καλλιεργούν διαφορετικά είδη έτσι ώστε να αποφευχθεί η ομοιομορφία στις απαντήσεις, που λαμβάνεται συνήθως από καλλιεργητές με το ίδιο καλλιεργούμενο είδος. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο νομό Λάρισας, στον οποίο τα κύρια βιολογικά είδη που παράγονται είναι κηπευτικά και αροτραία φυτά, στο νομό Μαγνησίας στον οποίο γίνεται καλλιέργεια πολυετών φυτών και συγκεκριμένα ελιάς και οπωροφόρων δέντρων και στο νομό Φθιώτιδας στον οποίο κυριαρχεί μεν η βιοκαλλιέργεια της ελιάς, σημαντικό όμως ποσοστό των βιολογικά καλλιεργούμενων εκτάσεων στο νομό Φθιώτιδας καλύπτει και η αμπελοκαλλιέργεια. Τα στοιχεία, που αφορούν στο έτος 2005, συλλέχθηκαν από προσωπική επαφή με τους αρμόδιους φορείς της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Λάρισας, Μαγνησίας και Φθιώτιδας.

3. Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση του θέματος γίνεται με τη διερεύνηση της γνώσης και της υιοθέτησης της αρχής της αυτονομίας από τους βιοκαλλιεργητές με βάση τις εισροές, και τις εφαρμοζόμενες καλλιεργητικές πρακτικές στην εκμετάλλευσή τους

Ο συνολικός αριθμός των βιοκαλλιεργητών στην περιοχή της έρευνας ήταν 244 και σε αυτούς δεν συμπεριλαμβάνονται οι βιοκαλλιεργητές της νησιωτικής περιοχής του Ν. Μαγνησίας και αυτοί που καλλιεργούσαν αποκλειστικά βιολογική ελιά στο Ν. Φθιώτιδας, αφού έτσι και αλλιώς η πλειονότητα των βιοκαλλιεργητών στη Μαγνησία και στη Φθιώτιδα καλλιεργούν και βιολογική ελιά. Από την επιτόπια έρευνα προσδιορίστηκαν 181 ενεργοί βιοκαλλιεργητές και στην έρευνα συμμετείχαν οι 169 από αυτούς.

Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε με το στατιστικό έλεγχο X^2 , προκειμένου να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ της γνώσης της αρχής της αυτονομίας και της γνώσης και εφαρμογής από τους βιοκαλλιεργητές των σχετικών με τη βιοκαλλιέργεια καλλιεργητικών πρακτικών. Η μέτρηση των απόψεων των βιοκαλλιεργητών σχετικά με τον τρόπο άσκησης της βιοκαλλιέργειας έγινε με τη βοήθεια της κλίμακας Likert. Οι ερωτώμενοι προσανατολίζονται θετικά ή αρνητικά ως προς αυτόν, μέσω προτάσεων που διαμορφώθηκαν έτσι ώστε να εκφράσουν τις απόψεις τους. Οι δυνατές απαντήσεις ήταν πέντε: συμφωνώ απολύτως, συμφωνώ, δεν έχω άποψη, διαφωνώ, διαφωνώ απολύτως, με βαθμολογία 1 το συμφωνώ απολύτως και 5 το διαφωνώ απολύτως. για τις οποίες υπολογίστηκε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση. Αν ο μέσος όρος ήταν μεγαλύτερος του 3 τότε οι βιοκαλλιεργητές προσανατολίζονται αρνητικά ως προς την άποψη που μελετάται, ενώ αν είναι μικρότερος του 3 προσανατολίζονται θετικά (Bard and Barry, 2000).

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πακέτο S.P.S.S. (Statistical Package for Social Sciences).

4. Αποτελέσματα της έρευνας

Η μέση βιολογικά καλλιεργούμενη έκταση στην περιοχή έρευνας είναι 70,9 στρέμματα, σχεδόν το διπλάσιο από τη μέση συμβατικά καλλιεργούμενη έκταση της Ελλάδας. Ειδικότερα, το 53,9% του συνόλου των βιοκαλλιεργητών διαχειρίζεται καλλιεργούμενες βιολογικά εκτάσεις μικρότερες των 30 στρεμμάτων. Το 19,2% διαχειρίζεται εκτάσεις από 30 – 60 στρέμματα, το 9% από 60 – 90 στρέμματα και το 17,9% του

συνόλου των βιοκαλλιεργητών εκτάσεις άνω των 90 στρεμμάτων. Δηλαδή παρατηρείται μεγάλη διακύμανση μεταξύ των εκμεταλλεύσεων ως προς την βιολογικά καλλιεργούμενη έκταση γης. Επομένως στην περιοχή έρευνας η βιοκαλλιέργεια περίπου στο ήμισυ των εκμεταλλεύσεων καταλαμβάνει έκταση μικρότερη από 30 στρέμματα, παρόλο που ασκείται σε σχετικά μεγάλη έκταση ανά εκμετάλλευση, και γίνεται φανερό ότι υπάρχει τάση οι βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις να είναι μεγάλες ή/και πολύ μεγάλες.

Ως προς τον αριθμό των βιολογικά καλλιεργούμενων ειδών, ο μέσος όρος είναι 1,5 είδη ανά εκμετάλλευση. Ειδικότερα, το 12% των παραγωγών βιολογικών προϊόντων καλλιεργεί πάνω από τρία διαφορετικά φυτικά είδη, το 25,7% δύο διαφορετικά φυτικά είδη και το 62,3% των βιοκαλλιεργητών καλλιεργεί ένα μόνο φυτικό είδος. Επομένως η ανάπτυξη συστημάτων πολλαπλών καλλιεργειών δεν χαρακτηρίζει την πλειονότητα των βιοκαλλιεργητών στην περιοχή έρευνας.

4.1. Γνώση και εφαρμογή των καλλιεργητικών πρακτικών

Η αρχή της αυτονομίας στη βιολογική γεωργία αποτελεί μια από τις βασικότερες αρχές της και συνδέεται άμεσα με τη γνώση συγκεκριμένων καλλιεργητικών πρακτικών από τους βιοκαλλιεργητές.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι το 43,9% του συνόλου γνωρίζει την πρακτική της αμειψισποράς, ενώ την εφαρμόζει το 24,3% του συνόλου (Πίνακας 1). Από το στατιστικό έλεγχο, X^2 υποδεικνύεται ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ της γνώσης της αμειψισποράς και της εφαρμογής της, αφού από το σύνολο των καλλιεργητών που γνωρίζει την πρακτική αυτή το 51,4% την εφαρμόζει, σε αντίθεση με εκείνους που δεν την γνωρίζουν και οι οποίοι δεν την εφαρμόζουν (96,8% του συνόλου τους). Επομένως η γνώση αυτής της καλλιεργητικής πρακτικής οδηγεί στην εφαρμογή της στην εκμετάλλευση.

Ως προς την πολυκαλλιέργεια το 50,9% των βιοκαλλιεργητών γνωρίζει την πρακτική, όμως την εφαρμόζει το 13,0% (Πίνακας 1). Ο στατιστικός έλεγχος (X^2) έδειξε ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ της γνώσης και εφαρμογής της πρακτικής αφού την εφαρμόζει το 22,1% των βιοκαλλιεργητών που τη γνωρίζουν, ενώ αυτοί που δεν την γνωρίζουν δεν την εφαρμόζουν (96,4% του συνόλου τους). Δηλαδή η γνώση της πρακτικής της πολυκαλλιέργειας κατευθύνει τους καλλιεργητές στην εφαρμογή της.

Ως προς την πρακτική της συγκαλλιέργειας, το 41,4% του συνόλου των βιοκαλλιεργητών γνωρίζει την πρακτική, η εφαρμογή της όμως είναι εξαιρετικά περιορισμένη, αφού την εφαρμόζει μόνο το 4,7% του συνόλου (Πίνακας 1) των βιοκαλλιεργητών. Ο στατιστικός έλεγχος (X^2) έδειξε ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της γνώσης και της εφαρμογής αυτής της πρακτικής, προφανώς λόγω των δυσχερειών που παρουσιάζονται κατά των εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών στην εκμηχανισμένη και οικονομικών κλίμακας γεωργία.

Τέλος, ως προς τη χλωρή λίπανση, το 74,0% του συνόλου γνωρίζει την πρακτική αυτή και την εφαρμόζει το 53,3% (Πίνακας 1). Ο στατιστικός έλεγχος (X^2) έδειξε ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ της γνώσης και της εφαρμογής της συγκεκριμένης πρακτικής, αφού την εφαρμόζει το 64,0% των βιοκαλλιεργητών που τη γνωρίζει ενώ αυτοί που δεν την γνωρίζουν δεν την εφαρμόζουν στην πλειονότητά τους (77,3%). Είναι προφανές ότι η χλωρή λίπανση είναι περισσότερο γνωστή από τις άλλες καλλιεργητικές πρακτικές και έχει την ευρύτερη εφαρμογή, προφανώς λόγω της από χλιετίες εφαρμογής της στην βελτίωση της γονιμότητας των

εδαφών και των δυνατοτήτων της για εφαρμογή σε μεγάλες επιφάνειες γης που αξιοποιούν τις οικονομίες κλίμακας.

Ο έλεγχος για τη διαπίστωση της ακρίβειας των αποτελεσμάτων με το Fisher exact test ήταν στατιστικά σημαντικό όπου το χ^2 (Πίνακας 1) ήταν στατιστικά σημαντικό.

Πίνακας 1: Συσχέτιση των μεταβλητών γνώση των καλλιεργητικών πρακτικών με την εφαρμογή τους

Γνώση αμειψισποράς	Εφαρμογή αμειψισποράς				Σύνολο			χ^2
	ναι		όχι		N	%		
	N	%	N	%		N	%	
ναι	38	51,4	36	48,6	74	100	43,9	$\chi^2= 52,58$ $\alpha < 0,000$
όχι	3	3,2	92	96,8	95	100	56,1	
Σύνολο	41	24,3	128	75,7	169	100	100	
Γνώση πολυκαλλιέργειας	Εφαρμογή πολυκαλλιέργειας				Σύνολο			χ^2
	ναι		όχι		N	%		
	N	%	N	%		N	%	
ναι	19	22,1	67	77,9	86	100	50,9	$\chi^2= 12,737$ $\alpha < 0,000$
όχι	3	3,6	80	96,4	83	100	49,1	
Σύνολο	22	13,0	147	87,0	169	100	100	
Γνώση συγκαλλιέργειας	Εφαρμογή συγκαλλιέργειας				Σύνολο			χ^2
	ναι		όχι		N	%		
	N	%	N	%		N	%	
ναι	3	4,3	67	95,7	70	100	41,4	Μη στατιστικά σημαντικό
όχι	5	5,1	94	94,9	99	100	58,6	
Σύνολο	8	4,7	161	95,3	169	100	100	
Γνώση χλωρής λίπανσης	Εφαρμογή χλωρής λίπανσης				Σύνολο			χ^2
	ναι		όχι		N	%		
	N	%	N	%		N	%	
ναι	80	64,0	45	36,0	125	100	74,0	$\chi^2=22,269$ $\alpha < 0,000$
όχι	10	22,7	34	77,3	44	100	26,0	
Σύνολο	90	53,3	79	46,7	169	100	100	

Πίνακας 2: Συσχέτιση των μεταβλητών γνώση των αρχών της βιολογικής γεωργίας με την παρασκευή αγροεφοδίων.

Γνώση αρχών	Παρασκευή αγροεφοδίων				Σύνολο			χ^2
	ναι		όχι		N	%		
	N	%	N	%		N	%	
ναι	9	39,1	14	60,9	23	100	13,6	$\chi^2= 9,739$ $\alpha < 0,01$
μερικώς	9	20,0	36	80,0	45	100	26,6	
όχι	12	11,9	89	88,1	101	100	59,8	
Σύνολο	30	17,8	139	82,2	169	100	100	

Ως προς τη γνώση των αρχών της βιολογικής γεωργίας, το 13,6% των βιοκαλλιεργητών δήλωσε ότι τις γνωρίζει, το 26,6% δήλωσε ότι τις γνωρίζει μερικώς, ενώ το 59,8% ότι τις αγνοεί (Πίνακας 2). Δηλαδή ο αριθμός των βιοκαλλιεργητών που γνωρίζουν πλήρως τις αρχές της βιολογικής γεωργίας είναι πολύ περιορισμένος. Ως προς τα αγροεφόδια που χρησιμοποιούνται στη βιοκαλλιέργεια για λίπανση, φυτοπροστασία και πολλαπλασιαστικό υλικό, η πλειονότητα των βιοκαλλιεργητών (82,2%) τα προμηθεύεται από την αγορά, και ένα περιορισμένο ποσοστό βιοκαλλιεργητών (17,8%) παρασκευάζει ορισμένα από αυτά. και αυτοί είναι που σε μεγαλύτερο ποσοστό παράγουν αγροεφόδια. Ο στατιστικός έλεγχος (X^2) έδειξε ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ αυτών που γνωρίζουν τις αρχές της βιολογικής γεωργίας και της ιδιοπαραγωγής των αγροεφοδίων (39,1% όσων γνωρίζουν πλήρως τις αρχές και το 20,0% αυτών που έχουν μερική γνώση), που αποτελεί μία από τις δράσεις για την υλοποίηση της αρχής της αυτάρκειας. Αντίθετα, η πλειονότητα (88,1%) όσων δεν γνωρίζουν τις αρχές της βιολογικής γεωργίας δεν παρασκευάζουν αγροεφόδια. Επομένως η γνώση των αρχών της βιολογικής γεωργίας κατευθύνει τους βιοκαλλιεργητές στην παρασκευή των αγροεφοδίων που χρησιμοποιούν.

4.2. Στάση των βιοκαλλιεργητών ως προς τον τρόπο άσκησης της βιολογικής γεωργίας

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, υπάρχει τάση συμφωνίας του συνόλου των βιοκαλλιεργητών σχετικά με την άποψη ότι **“τα αγροεφόδια σε ένα βιολογικό χωράφι θα πρέπει να προέρχονται από το ίδιο το χωράφι”**, μέσος όρος 2,93 (Πίνακας 3). Οι βιοκαλλιεργητές οριακά φαίνεται να συμφωνούν με την παραπάνω άποψη.

Σχετικά με την άποψη ότι **“η βιολογική γεωργία δεν θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στη μη χρήση των χημικών φαρμάκων”** η πλειονότητα των βιοκαλλιεργητών συμφωνεί με την συγκεκριμένη πρόταση, μέσος όρος 2,07 (Πίνακας 3).

Πίνακας 3: Μέσος όρος για τις απόψεις των βιοκαλλιεργητών σχετικά με τον τρόπο άσκησης της βιολογικής γεωργίας

Πρόταση	Μέσος όρος	Τυπική Απόκλιση
Τα αγροεφόδια (λίπασμα, σπόροι κ.τ.λ.) σε ένα βιολογικό χωράφι θα πρέπει να προέρχονται από το ίδιο το χωράφι	2,93	1,09
Η βιολογική γεωργία δεν θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στην μη χρήση των χημικών φαρμάκων	2,07	0,87
Η βιολογική γεωργία πρέπει να γίνεται σε αγροτεμάχια μικρής έκτασης	3,76	1,04
Κατά τη βιοκαλλιέργεια πρέπει να εφαρμόζεται μονοκαλλιέργεια	3,33	1,22

Αντίθετα, οι βιοκαλλιεργητές τείνουν σε διαφωνία με την άποψη ότι **“η βιολογική γεωργία πρέπει να γίνεται σε αγροτεμάχια μικρής έκτασης”**, μέσος όρος 3,76 (Πίνακας 3). Επομένως, με την απάντηση αυτή, φαίνεται να έρχονται σε αντίθεση με το ότι η εφαρμογή της βιοκαλλιέργειας πρέπει να γίνεται σε περιορισμένες εκτάσεις.

Το ίδιο ισχύει και με την άποψη τους για το ότι **“κατά τη βιοκαλλιέργεια πρέπει να εφαρμόζεται μονοκαλλιέργεια”**. Υπάρχει τάση διαφωνίας των βιοκαλλιεργητών ως προς τη συγκεκριμένη πρόταση, μέσος όρος 3,33. (Πίνακας 3). Επομένως οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι η μονοκαλλιέργεια δεν συμβαδίζει με την βιοκαλλιέργεια.

Όπως φαίνεται από την κλίμακα Likert, οι βιοκαλλιεργητές συμφωνούν ως προς τον τρόπο άσκησης της βιολογικής γεωργίας όσον αφορά στα αγροεφόδια (λιπάσματα, πολλαπλασιαστικό υλικό και χημικά φυτοπροστατευτικά) και στην πολυκαλλιέργεια, ενώ διαφωνούν στο μέγεθος των αγροτεμαχίων.

5. Συμπεράσματα - Συζήτηση

Η μέση έκταση βιοκαλλιεργειών στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις της περιοχής έρευνας είναι υψηλή ενώ ο αριθμός των καλλιεργούμενων ειδών είναι περιορισμένος, με την πλειονότητα των βιοκαλλιεργητών να καλλιεργεί ένα μόνο είδος. Περίπου το ήμισυ των βιοκαλλιεργητών γνωρίζει τις πρακτικές που πρέπει να εφαρμόζονται στη βιολογική γεωργία, και οι οποίες οδηγούν στην αειφορία. Επομένως οι βιοκαλλιεργητές δεν φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ενημερωμένοι για αειφορικές καλλιεργητικές πρακτικές, όπως αντίθετα θα αναμενόταν μια και ασχολούνται με ένα νέο τρόπο παραγωγής. Εν τούτοις φαίνεται ότι όσοι από τους βιοκαλλιεργητές γνωρίζουν τις πρακτικές αυτές τείνουν και να τις εφαρμόζουν με εξαίρεση αυτή της συγκαλλιέργειας, που δεν συμβαδίζει με το κυρίαρχο πρότυπο παραγωγής στη γεωργία.

Ως προς τις εισροές, οι βιοκαλλιεργητές στην πλειονότητά τους χρησιμοποιούν αγροεφόδια από την αγορά, για την κάλυψη των αναγκών της βιοκαλλιέργειας σε λιπάσματα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα και πολλαπλασιαστικό υλικό. Αυτοί οι οποίοι παρασκευάζουν ένα μέρος των αγροεφοδίων που χρησιμοποιούν στην εκμετάλλευσή τους είναι περιορισμένοι, γνωρίζουν τις αρχές της βιολογικής γεωργίας, όμως ούτε αυτοί έχουν απεξαρτηθεί από την προμήθεια των αγροεφοδίων από την αγορά, όπως επιβάλλει η αρχή της αυτονομίας.

Η στάση των βιοκαλλιεργητών για τον τρόπο άσκησης της βιολογικής γεωργίας είναι σε γενικές γραμμές σύμφωνη με τις βασικές αρχές της βιολογικής γεωργίας. Ειδικότερα ως προς την αυτονομία των εκμεταλλεύσεων σε σχέση με τις εισροές αυτοί διάκινται ευμενώς, εν τούτοις η δράση τους έρχεται σε αντίθεση με την στάση τους, αφού στην πράξη τα αγροεφόδια προέρχονται από την αγορά. Ως προς τη χρήση των χημικών σκευασμάτων η στάση τους είναι σύμφωνη στη μη χρήση τους, η δράση τους όμως, οριοθετείται από τους ισχύοντες κανονισμούς περί βιολογικής γεωργίας. Η άποψή τους για την βιοκαλλιέργεια σε μικρού μεγέθους αγροτεμάχια είναι σχετικά αρνητική και ενδεχόμενα αυτό να συνδέεται με τη σχετικά μεγάλη μέση έκταση βιοκαλλιέργειας ανά εκμετάλλευση. Ακόμη το γεγονός υποδεικνύει ότι οι βιοκαλλιεργητές θεωρούν πως θα υπάρχουν δυσχέρειες για αποδοτική παραγωγή και διακίνηση μικρής κλίμακας παραγωγών. Τέλος, η στάση τους για την εφαρμογή μονοκαλλιέργειας στη βιολογική γεωργία είναι σχετικά αρνητική, δηλαδή

θεωρούν την πολυκαλλιέργεια ως αειφορική πρακτική, όμως η δράση τους έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τη στάση τους, αφού στην πλειονότητά τους εφαρμόζουν τη μονοκαλλιέργεια.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι βιοκαλλιεργητές ασκούν τη βιολογική γεωργία κάτω από ένα σχετικά χαμηλό επίπεδο γνώσης των πρακτικών της και η εφαρμογή τους είναι ακόμη πιο περιορισμένη. Η αρχή της αυτονομίας της εκμετάλλευσης που στηρίζεται στις εφαρμοζόμενες πρακτικές και στην προέλευση των εισροών ενώ γενικά είναι αποδεκτή ως στάση, στην πράξη εφαρμόζεται πολύ περιορισμένα. Επομένως η βιολογική γεωργία ασκείται υπό το πλαίσιο των κανονισμών χωρίς να έχει μέχρι στιγμής απεμπλακεί από τη λογική της συμβατικής γεωργίας ως προς τις πρακτικές καλλιέργειας και τον κυρίαρχο τρόπο προμήθειας των αγροεφοδίων.

Η ανάπτυξη συνείδησης για το νέο τρόπο παραγωγής δεν πρέπει να στηρίζεται μόνο στο πλαίσιο των κανονισμών και στην τυπική εφαρμογή οδηγιών για την άσκηση της βιολογικής γεωργίας. Οι φορείς ενημέρωσης των αγροτών (Υπουργείο γεωργίας, γεωτεχνικοί, συνεταιρισμοί) οφείλουν να προωθήσουν παράλληλα και το θεωρητικό της υπόβαθρο ώστε οι βιοκαλλιεργητές να ενστερνιστούν την αρχή της αυτάρκειας που οδηγεί σε αειφορικά συστήματα παραγωγής και ενισχύει την αυτονομία των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Βιβλιογραφία

- Βακουφάρης, Χ., Α. Κίζος, και Ι. Σπιλάνης (2002). “Η χωρική διαφοροποίηση της ανάπτυξης της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα.” Στο *Η κοινωνία της υπαίθρου σε ένα μεταβαλλόμενο αγροτικό χώρο –Άρθρο που παρουσιάστηκε στο 7^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αγροτικής Οικονομίας*. 21-23 Νοεμβρίου, 2002. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Αθήνα, Διατέθηκε από τον συγγραφέα.
- Bard S. and Barry P. (2000). “Developing a scale for assessing risk attitudes of agricultural decision makers”. *International Food and Agribusiness Management Review* 3: 9–25.
- Bunch, Ronald (1999). “More productivity with fewer external inputs: Central American case studies of agroecological development and their broader implications”. *Environment, Development and Sustainability* 1: 219–233
- Dalgaard Tommy, Halberg Niels, Porter John R. (2001). “A model for fossil energy use in Danish agriculture used to compare organic and conventional farming”. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 87: 51–65.
- Edwards-Jones, G. and Howells, O. (2001). “The origin and hazard of inputs to crop protection in organic farming systems: are they sustainable? *Agricultural Systems*, 67(1): 31-47.
- ΕΕ (ΕΟΚ), 1991α. Κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 του Συμβουλίου της 24^{ης} Ιουνίου 1991 περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών προϊόντων και των σχετικών ενδείξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής.
- Guthman, Julie (2000). “Raising organic: An agro-ecological assessment of grower practices in California”. *Agriculture and Human Values*, 17: 257–266.

- Hansen, Birgitte, Hugo Fjelsted Alrøe, Erik Steen Kristensen (2001). “Approaches to assess the environmental impact of organic farming with particular regard to Denmark”. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 83: 11–26.
- Hodge, I., (1993). “Sustainability: putting principles into practice. An application to agricultural systems”. *Rural Economy and Society Study Group*, Royal Holloway College.
- Jordan, C.F. (2004). “Organic farming and agroforestry: Alleycropping for mulch production for organic farms of southeastern United States”. *Agroforestry Systems*, 61: 79–90.
- Kuiper, Juliette (1997). “Organic mixed farms in the landscape of a brook valley. How can a co-operative of organic mixed farms contribute to ecological and aesthetic qualities of a landscape?”. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 63: 121 – 132.
- Lampkin, N. (1999). “Organic Farming”. *Farming Press*. UK. 715 pp.
- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Λάρισας (2005). “Γενικά χαρακτηριστικά του νομού Λάρισας.” Διαθέσιμο στο <http://www.larissa.gr/nominfo.doc> στις 15 Οκτωβρίου, 2005.
- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας (2005). *Στρατηγικό σχέδιο Ανάπτυξης Μαγνησίας*. Χωροταξική Μελέτη. Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας (2005). “Γενικά χαρακτηριστικά του νομού Φθιώτιδας.” Διαθέσιμο στη Νομαρχία Φθιώτιδας.
- Pimentel, D., J. Krummel and A. Dritschilo, (1976). “Food, Energy and Population”. *Science* 193: 1074-1076.
- Rigby, D. και D. Caaceres (2001). “Organic farming and the sustainability of agricultural systems.” *Agricultural Systems* 68: 21-40.
- Rosset, P.M. and Altieri, M.A., (1997). “Agroecology versus input substitution: A fundamental contradiction of sustainable agriculture”. *Society & Natural Resources*, 10: 3.
- Saba, A. and Messina, F. (2002). “Attitudes towards organic foods and risk/benefit perception associated with pesticides”. *Food Quality and Preference* 14: 637-645.
- Seppänen, Laura and Helenius Juha (2004). “Do inspection practices in organic agriculture serve organic values? A case study from Finland”. *Agriculture and Human Values*, 21: 1–13.
- Σιάρδος Γ., Κουτσούρης Α., (2002). «Αειφορική Γεωργία και Ανάπτυξη». Εκδόσεις ΖΥΓΟΣ, Θεσσαλονίκη.
- Stolze, M., Piorr, A., Haring, A. and Dabbert, S. (2000). “The environmental impacts of organic farming in Europe”. *Organic farming in Europe*, 6, Stuttgart, University of Stuttgart-Hohenheim.
- Tamis, W.L.M. and W.J. van den Brink (1999). “Conventional, integrated and organic winter wheat production in The Netherlands in the period 1993–1997”. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 76: 47–59.
- Verhoog, Henk, Matze Mirjam, Lammerts Van Bueren Edith, and Baars Ton (2003). “The role of the concept of the natural (naturalness) in organic farming”. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 16: 29–49.