

Δασογεωργικά συστήματα: Παράδοση και νέες προοπτικές ανάπτυξης και διαχείρισης της γεωργικής γης

Κωνσταντίνος Θ. Μαντζανάς

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος,
Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας (286), 54124 Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310992734, E-mail: konman@for.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Δασογεωργικά ονομάζονται τα συστήματα, που περιλαμβάνουν την συγκαλλιέργεια στο ίδιο κομμάτι γης δασικών ή οπωροφόρων δένδρων με ετήσια ή πολυετή ποώδη γεωργικά φυτά με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση των διαθέσιμων φυσικών πόρων. Στη χώρα μας καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις ιδιαίτερα στις ημιορεινές περιοχές και διακρίνονται σε παραδοσιακά και νέα. Τα δέντρα των παραδοσιακών συστημάτων είναι είτε δασικά (απομεινάρια παλαιότερων δασικών εκτάσεων) και βρίσκονται διάσπαρτα ή στα όρια του αγρού, είτε οπωροφόρα τα οποία φυτεύτηκαν πριν πολλά χρόνια για την παραγωγή καρπών και καυσόξυλων. Στα νέα συστήματα, τα δέντρα φυτεύονται για την παραγωγή καρπών και τεχνικής ξυλείας. Τα συστήματα αυτά έχουν οικονομική και περιβαλλοντική αξία. Η οικονομική αφορά την παραγωγή ξύλου και καρπών, ενώ η περιβαλλοντική αφορά τη βιοποικιλότητα, τη διατήρηση του τοπίου και την καλύτερη ανακύκλωση των θρεπτικών στοιχείων μέσα στο ίδιο το σύστημα. Τα παραδοσιακά δασογεωργικά συστήματα έχουν πολλά πλεονεκτήματα, ιδιαίτερα την αυξημένη παραγωγικότητα, την εξασφάλιση στο γεωργό διαφοροποιημένου εισοδήματος και τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας. Έχουν όμως και ορισμένα μειονεκτήματα, ιδιαίτερα την εξάρτηση τους από χειρωνακτική εργασία εξαιτίας της αδυναμίας χρήσης μηχανημάτων. Το μειονέκτημα αυτό όμως αίρεται στα σύγχρονα συστήματα, στα οποία τα δένδρα φυτεύονται σε σειρές που απέχουν μεταξύ τους, οπότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν και γεωργικά μηχανήματα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αγροδασοπονία είναι μια αρχαιότατη μορφή χρήσης γης, που ασκείται από τους αγρότες σε διάφορες περιοχές στη χώρας μας αλλά και σ' όλο τον πλανήτη. Η πρακτική της συγκαλλιέργειας δασικών ή οπωροφόρων δέντρων με ποώδη φυτά, όπως δημητριακά, λαχανικά, αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, φυτά για βαφές, για ίνες ή για ζωοτροφές ή και με ξυλώδη φυτά, όπως αμπέλια, είχε σαν κύριο σκοπό την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση της περιορισμένης επιφάνειας γεωργικής γης και την κάλυψη των αναγκών συντήρησης της αγροτικής οικογένειας (Ισπικούδης 2005).

Στο παρελθόν, η διατήρηση δένδρων μέσα ή γύρω από τα χωράφια, που προέρχονταν από το αρχικό δάσος ή από φυτεία, αποτελούσε παράδοση. Η παράδοση αυτή ανατράπηκε μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, όταν επικράτησε το μοντέλο της εντατικής γεωργίας με αποτέλεσμα να καθιερωθεί η μονοκαλλιέργεια των γεωργικών φυτών. Πρόσφατα όμως αναγνωρίστηκε και πάλι η οικολογική και οικονομική σημασία των δένδρων με την εμφάνιση μιας νέας επιστήμης, της αγροδασοπονίας. Η δασογεωργία ή τα δασογεωργικά συστήματα αποτελούν μια μορφή αγροδασοπονίας (Παπαναστάσης 2005).

Η οικολογική αξία των παραδοσιακών δασογεωργικών συστημάτων αναφέρεται στη διατήρηση του μωσαϊκού του τοπίου και τη βιοποικιλότητα, καθώς περιλαμβάνουν μεγάλο αριθμό ειδών και ατόμων τόσο φυτών όσο και ζώων. Τα συστήματα αυτά είναι σταθερότερα από οποιαδήποτε μορφή συμβατικής γεωργίας, ως προς την προστασία του εδάφους, τη βελτίωση του περιβάλλοντος, των βιοτόπων και της άγριας πανίδας, τη διασφάλιση της σταθερότητας και λειτουργικότητας των οικοσυστημάτων, αλλά και τη διατήρηση ή και βελτίωση των τοπίων της χώρας μας (Ισπικούδης και συν. 1996).



Εικόνα 1. Παραδοσιακό δασογεωργικό σύστημα καρυδιάς με μηδική (Σισάνι Κοζάνης)

Από οικονομική άποψη, τα δασογεωργικά συστήματα παρέχουν μεγάλη ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών. Τα διάφορα δέντρα του ανωρόφου παράγουν τεχνική ξυλεία, καυσόξυλα και πασσάλους. Το φύλλωμα και οι καρποί των δρυών χρησιμοποιούνται ως τροφή για τα ζώα, ενώ οι καρποί της καρυδιάς, της καστανιάς και των διαφόρων οπωροφόρων δέντρων (μηλιές, αχλαδιές, αμυγδαλιές, ελιές, κλπ.) χρησιμοποιούνται ως τροφή για τον άνθρωπο. Το ξύλο διαφόρων ειδών, όπως για παράδειγμα της καρυδιάς, είναι πολύτιμο για την επιπλοποιία, ενώ της λεύκης χρησιμοποιείται για την παραγωγή χαρτιού. Παράλληλα με τα δέντρα, οι γεωργικές καλλιέργειες του υπορόφου παρέχουν ένα σταθερό ετήσιο εισόδημα στους αγρότες.

Οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν τα δασογεωργικά συστήματα είναι η σταδιακή εγκατάλειψή τους (εκτατικοποίηση) ή σε άλλες περιπτώσεις η μετατροπή τους σε γεωργικές μονοκαλλιέργειες (εντατικοποίηση). Η μηχανοποίηση των εργασιών και οι πρακτικές λίπανσης και άρδευσης τα τελευταία χρόνια δημιούργησε ζήτηση για μονοκαλλιέργειες γεωργικών φυτών. Έτσι οι αγρότες ισχυρίζονται ότι τα διάσπαρτα δέντρα αποτελούν εμπόδιο στις κάθε είδους εργασίες. Η κοπή των δέντρων όμως έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή υποβάθμιση των εδαφών, η οποία ενισχύεται με την αυξημένη ποσότητα λιπασμάτων που εφαρμόζονται για την αύξηση της παραγωγής.

Η διατήρηση των δασογεωργικών συστημάτων και ίσως η δημιουργία νέων κρίνεται επιτακτική για τη διατήρηση της καλής κατάστασης των εδαφών, της βιοποικιλότητας και του τοπίου καθώς και για την εξασφάλιση οικονομικής στήριξης του πληθυσμού της υπαίθρου που ασκεί τέτοιες δραστηριότητες (Μαντζανάς και συν. 2005). Η προσπάθεια αυτή απαιτεί την ακριβή γνώση των τύπων των συστημάτων αυτών όπως και της έκτασης που καταλαμβάνουν. Μια πρώτη προσπάθεια απογραφής έγινε από τους Schultz et al. (1987), όπου περιγράφονται κυρίως οι διάφοροι συνδυασμοί δέντρων και φυτών του υπορόφου χωρίς να αναφέρονται λεπτομερώς οι ακριβείς εκτάσεις που καταλαμβάνουν τα συστήματα αυτά. Πολύ αργότερα άλλοι ερευνητές υπολόγισαν την έκταση των δασογεωργικών συστημάτων στην Ελλάδα, η οποία ανέρχεται σε 1.044.875 εκτάρια, δηλαδή το 30% περίπου της συνολικής γεωργικής γης (Papanastasis et al. 2008).

Τα δασογεωργικά συστήματα είναι ένας νέος όρος για μια παλιά παραδοσιακή τεχνική, που στηρίζεται στη γηγενή σοφία και πείρα των ανθρώπων που την εξασκούν, με την προσθήκη πρόσφατης επιστημονικής γνώσης, οικολογικών αρχών και νέων πληροφοριών για ορθή διαχείριση της γης (Ισπικούδης 2005).



Εικόνα 2. Παραδοσιακό δασογεωργικό σύστημα με δέντρα λεύκης και καρυδιάς σε συγκαλλιέργεια με φασόλια και ιτεόβεργες στο Βαρικό Φλώρινας

ΔΑΣΟΓΕΩΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Τα τελευταία χρόνια στην Ευρώπη άρχισαν να αναθεωρούνται οι απόψεις σχετικά με την παρουσία δέντρων σε γεωργικές καλλιέργειες με γνώμονα την αυξημένη μικτή παραγωγή, την αύξηση της βιοποικιλότητας, την προστασία των εδαφών και τη βελτίωση της αισθητικής του τοπίου. Πολλοί ερευνητές ασχολήθηκαν με τα δασογεωργικά συστήματα και την εισαγωγή τους στη γεωργική δραστηριότητα ως αειφορική πρακτική διαχείρισης και ανάπτυξης.

Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα SAFE (Silvoarable Agroforestry for Europe – Δασογεωργική αγροδασοπονία στην Ευρώπη) είχε ως σκοπό την απογραφή των δασογεωργικών πρακτικών στην Ευρώπη, την παρακολούθησή τους, τη δημιουργία νέων συστημάτων καθώς και τη δημιουργία μοντέλων που θα περιγράφουν με ακρίβεια τη διαχείρισή τους από την εγκατάσταση μέχρι τον περίτροπο χρόνο των δέντρων (Dupraz 2005). Κατά τη διάρκεια του προγράμματος (2001-2005) μελετήθηκε και αναλύθηκε η δομή των υπαρχόντων δασογεωργικών συστημάτων και διερευνήθηκαν τα περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη τους καθώς και οι απόψεις των αγροτών σχετικά με τα συστήματα αυτά.

Τα αποτελέσματα του προγράμματος SAFE μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

1. Η αγροδασοπονία είναι μια ξεχωριστή έννοια και όχι κάτι μεταξύ γεωργίας και δασοπονίας.

2. Η αγροδασοπονία έχει βαθιές ρίζες στην Ευρωπαϊκή γεωργία και ειδικότερα στη Μεσογειακή: οι παραδοσιακές πρακτικές είναι πολύτιμες και θα πρέπει να εκσυγχρονιστούν για να διατηρηθούν και στο μέλλον.
3. Η αγροδασοπονία προτείνει καινοτόμες λύσεις στις σύγχρονες προκλήσεις ανάπτυξης της υπαίθρου, όπως είναι η βιοποικιλότητα, η προστασία του εδάφους και του νερού καθώς και η δέσμευση του άνθρακα.
4. Η πιο σημαντική διαπίστωση του προγράμματος SAFE είναι ότι τα σύγχρονα δασογεωργικά συστήματα είναι αποτελεσματικά και επικερδή σε πολλές καταστάσεις: αυτό αποτελεί ένα πρωτότυπο αποτέλεσμα του προγράμματος. Όμως, η προσαρμογή ενός τέτοιου προτύπου στην πράξη απαιτεί πολύ προσπάθεια. Απαιτεί επίσης ένα καλά σχεδιασμένο σύστημα επιδοτήσεων, το κόστος των οποίων θα είναι μικρό σε σχέση με τα αναμενόμενα οφέλη που θα προκύψουν για την ευρωπαϊκή κοινωνία. Οι επιδοτήσεις αυτές είναι απαραίτητες όχι για να κάνουν τα συστήματα επικερδή, αλλά για να βοηθήσουν τους αγρότες και τους ιδιοκτήτες της αγροτικής γης να υιοθετήσουν την πρακτική αυτή που φαίνεται αδύνατη με τον κοινό νο.

Το Ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα SAFE, το οποίο υλοποιήθηκε από 8 χώρες συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας και τη συμμετοχή 70 περίπου επιστημόνων την περίοδο 2001-2005, έδειξε ότι τα σύγχρονα δασογεωργικά συστήματα είναι συμβατά με τα σημερινά συστήματα παραγωγής κι έχουν αυξημένη παραγωγικότητα σε σχέση με τις μονοκαλλιέργειες. Το πρόβλημα είναι ότι δεν έχουν ακόμα ενταχθεί στην Κοινή Αγροτική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το πρόγραμμα SAFE έδειξε ότι οι Ευρωπαίοι γεωργοί είναι πρόθυμοι να υιοθετήσουν τα συστήματα αυτά, αν ενισχυθεί οικονομικά η φυτεία των δένδρων και η συντήρησή τους τα πρώτα 5-10 έτη.



Εικόνα 3. Δασογεωργικό σύστημα καρυδιάς με σιτηρά στην νότια Γαλλία (Ιούνιος 2009, δέντρα καρυδιάς ηλικίας 13 ετών)

ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΑΓΡΟΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΔΑΣΟΓΕΩΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Το πρόγραμμα SAFE εξέτασε τις απόψεις των αγροτών σχετικά με τη σύγχρονη αγροδασοπονία σε 7 χώρες της Ευρώπης (Graves et al. 2008). Οι αγρότες δεν είναι διατεθειμένοι να εγκαταστήσουν δέντρα στους αγρούς τους χωρίς λόγο. Εντούτοις, ένα σημαντικό αποτέλεσμα από την απογραφή αυτή ήταν το ότι 30% των Ευρωπαϊκών αγροτών σκέφτονται σοβαρά να εγκαταστήσουν αγροδασικά συστήματα στους αγρούς τους στο κοντινό μέλλον. Η έκταση που προτίθενται να αξιοποιήσουν είναι το 10% περίπου των αγρών τους. Χρειάζεται όμως να μάθουν περισσότερα για τη δασογεωργική αγροδασοπονία πριν από ένα τέτοιο εγχείρημα. Τα τέσσερα κύρια θέματα που κάνουν τη δασογεωργική αγροδασοπονία ελκυστική στους αγρότες είναι τα ακόλουθα:

Διαφοροποίηση: Τα δέντρα θα πρέπει να έχουν οικονομική αξία και να παράγουν νέα προϊόντα (ξύλεια, φρούτα) για το χωράφι. Αυτό σημαίνει ότι τα δέντρα θα πρέπει να διαχειρίζονται έτσι ώστε να παράγουν ξύλεια με εφαρμογή ενός κατάλληλου σχεδίου κλάδευσης.

Αποδοτικότητα: Το σύστημα θα πρέπει να είναι αποδοτικό. Έχει υπολογιστεί ότι σε δασογεωργικό σύστημα με δέντρα καρδιάς στον περίτροπο χρόνο η απόδοση ανέρχεται σε 100000 € ανά εκτάριο.

Αναστρεψιμότητα: Είναι εύκολη η επιστροφή στη γεωργική παραγωγή μετά την κοπή των δέντρων. Η αγροδασοπονία δεν είναι δάσωση και αυτό είναι ένα ευαίσθητο θέμα για τους περισσότερους αγρότες της Ευρώπης.

Εφαρμοσιμότητα: Οι αγρότες χρειάζονται ένα σύστημα διαχείρισης όπου θα μπορούν να είναι κάτοχοι της τεχνολογίας του. Τα δασογεωργικά συστήματα διαχείρισης δεν θα πρέπει να είναι περίπλοκα. Ένα σημαντικό θέμα είναι ότι η συγκαλλιέργεια θα πρέπει να γίνεται με τα ίδια μηχανικά μέσα που χρησιμοποιούνται για καθαρά γεωργική καλλιέργεια. Οι αγρότες πολλές φορές επινοούν τεχνικές που δεν έχουν καν διερευνηθεί από τους επιστήμονες.

Σύμφωνα με τον Dupraz (2005) η περιβαλλοντική επίδραση των δασογεωργικών συστημάτων θα πρέπει να είναι ωφέλιμη όχι μόνο στο επίπεδο του γεωργού αλλά και στο ευρύτερο κοινωνικό επίπεδο. Οι περιβαλλοντικές αυτές ωφέλειες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στις αγρο-περιβαλλοντικές χρηματοδοτήσεις, καθώς τα τοπικά περιβαλλοντικά οφέλη θα μπορούν να βελτιώσουν ακόμα και την αποδοτικότητα του αγροκτήματος.

Η ύπαρξη δέντρων σε χωράφια προσφέρει μια θετική εικόνα των γεωργικών δραστηριοτήτων στο γενικότερο κοινό. Η εντύπωση που δημιουργείται είναι ότι τα δέντρα μέσα στις γεωργικές εκτάσεις ευνοούν το περιβάλλον και παράγουν προϊόντα. Η αξιοποίηση της εικόνας των δέντρων είναι αποτελεσματική. Σε διαφημίσεις πολλών αγροτικών προϊόντων χρησιμοποιείται η εικόνα των δέντρων χωρίς κανένα πρακτικό λόγο. Είναι γεγονός ότι για πολλούς αγρότες της Ευρώπης η περιποίηση των δέντρων αποτελεί ευχάριστη ασχολία. Αυτό έχει τις ρίζες του σε παλιότερες εποχές, που τα δέντρα υπήρχαν παντού σε όλους τους αγρούς.

Ένα γενικότερο όμως συμπέρασμα που προκύπτει από το πρόγραμμα αυτό είναι ότι η δάσωση γεωργικών γαιών δεν είναι αγροδασοπονία, είτε πρόκειται για αραιά φυτεμένα δέντρα είτε για πιο πυκνά.

Στο ερώτημα αν τα δασογεωργικά συστήματα είναι εφικτά στην περίπτωση που ο γεωργός δεν είναι ο ιδιοκτήτης του αγρού, η απάντηση είναι θετική. Η συμφωνία θα γίνεται μεταξύ του ιδιοκτήτη της έκτασης και των δέντρων και του ενοικιαστή που θα καλλιεργεί τον αγρό. Στη συμφωνία μπορεί να περιλαμβάνεται ο όρος ότι ο γεωργός (ενοικιαστής) θα περιποιείται τα δέντρα και θα πληρώνεται για αυτό. Η ενοικίαση θα αφορά μόνο την καλλιεργήσιμη έκταση. Στη νότια Γαλλία, τα περισσότερα δασογεωργικά συστήματα διαχειρίζονται από αγρότες-ενοικιαστές με μεγάλη επιτυχία. Οι σκοποί του ιδιοκτήτη και του ενοικιαστή δεν είναι ανταγωνιστικοί, χρειάζεται ο ένας τον άλλο. Σε μερικές περιπτώσεις οι ιδιοκτήτες συμφωνούν να ενοικιάσουν την έκταση του αγρού, αφού πρώτα έχουν εγκαταστήσει τα δέντρα μέσα σε αυτόν. Οι ιδιοκτήτες είναι ευχαριστημένοι με την ενοικίαση γιατί έτσι

προστατεύουν τα δέντρα, ενώ πριν ήταν επιφυλακτικοί γιατί τα συμβόλαια ενοικίασης είναι συνήθως μακροχρόνια.



Εικόνα 4. Δέντρο αγριοκερασιάς σε δασογεωργικό σύστημα στην Εράτυρα Κοζάνης (6 ετών με στηθαία διάμετρο 10 εκ. και ύψος 6,5 μ.)

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΔΑΣΟΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Στα πλαίσια του προγράμματος SAFE αποφασίστηκε να εγκατασταθούν νέες πειραματικές επιφάνειες σε διάφορες χώρες μεταξύ των οποίων ήταν και η Ελλάδα. Το Μάρτιο του 2003 εγκαταστάθηκαν τρία νέα δασογεωργικά συστήματα στο Δήμο Ασκίου. Συγκεκριμένα, φυτεύτηκαν σε μείξη τρία είδη δέντρων: καρυδιά και αγριοκερασιά, που στάλθηκαν από τη Γαλλία και μελικουκιά από το Δασικό φυτώριο Λαγκαδά. Οι αποστάσεις μεταξύ των σειρών των δέντρων ήταν 14 μέτρα και στην ίδια σειρά η απόσταση μεταξύ των δέντρων ήταν 6 μέτρα. Οι γεωργικές καλλιέργειες των δύο πρώτων επιφανειών ήταν σιτηρά ενώ της τρίτης ήταν καλαμπόκι. Για να προστατευθούν τα δέντρα από τα ζώα αλλά και να βοηθηθούν ώστε να αναπτύξουν ευθυτενή κορμό, χρησιμοποιήθηκαν ειδικοί κυλινδρικοί σωλήνες ύψους 1,8 μέτρων και διαμέτρου 15 εκατοστών που περιέβαλαν το κάθε δενδρύλλιο.

Η αύξηση των δέντρων κατά τα πρώτα δύο έτη ήταν ικανοποιητική, ιδιαίτερη στην επιφάνεια με το καλαμπόκι γιατί αρδεύονταν κατά τη θερινή περίοδο. Μετρήσεις του ύψους

και της διαμέτρου των δέντρων καθώς και συλλογή πληροφοριών για τις γεωργικές καλλιέργειες ξεκίνησαν από το πρώτο έτος και θα συνεχιστούν και για τα επόμενα έτη ώστε να δημιουργηθεί μια σειρά δεδομένων, που θα είναι χρήσιμη για τα νέα δασογεωργικά συστήματα που αναμένεται να εγκατασταθούν τα επόμενα έτη σε διάφορες περιοχές της χώρας.

Το 2005 στο νέο Ευρωπαϊκό σχέδιο για την ανάπτυξη της υπαίθρου προτάθηκε η εγκατάσταση αγροδασικών συστημάτων σε γεωργική γη. Το μέτρο αυτό (μέτρο 222, Άρθρο 44 του Κανονισμού (ΕΚ) 1698/2005) είχε γίνει αποδεκτό από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για να εφαρμοστεί πιλοτικά στην ηπειρωτική χώρα. Όμως, ύστερα από τις πυρκαγιές στην Πελοπόννησο ακυρώθηκε μαζί με αρκετά άλλα μέτρα. Η ενεργοποίησή του αναμένεται τα επόμενα έτη.



Εικόνα 5. Νέο δασογεωργικό σύστημα με εγκατάσταση δέντρων καρυδιάς και αγριοκερασιάς σε έκταση καλλιεργούμενη με καλαμπόκι στην Εράτυρα Κοζάνης (Αύγουστος 2004, δέντρο καρυδιάς ηλικίας 1,5 ετών)

Στόχοι του μέτρου είναι α) η υποστήριξη της εγκατάστασης αγροδασικών συστημάτων για την επίτευξη υψηλής οικολογικής και κοινωνικοοικονομικής αξίας συνδυάζοντας γεωργικές καλλιέργειες με δέντρα, τα οποία συμβάλλουν στην παραγωγή υψηλής ποιότητας τεχνικής ξυλείας και άλλων δασικών προϊόντων και β) η προστασία των παραδοσιακών αγροδασικών

συστημάτων για τη διατήρηση της καλής κατάστασης των εδαφών, της βιοποικιλότητας και του αγροτικού τοπίου καθώς και για την εξασφάλιση οικονομικής στήριξης του πληθυσμού της υπαίθρου που δραστηριοποιείται στον ημιορεινό και ορεινό χώρο.

Το μέτρο θα εφαρμοστεί στην ηπειρωτική Ελλάδα, δηλαδή στην Πελοπόννησο, Στερεά Ελλάδα, Ήπειρο, Θεσσαλία, Μακεδονία και Θράκη, με έμφαση στις περιοχές όπου υπάρχουν εκτεταμένες μονοκαλλιέργειες γεωργικών φυτών ή όπου υπάρχουν σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Η ελάχιστη επιδοτούμενη έκταση ορίζεται σε 0,5 εκτάρια (5 στρέμματα).

Επιλέξιμες δράσεις:

1. Το κόστος αγοράς των δενδρυλλίων
2. Το κόστος αγοράς των πασσάλων για τη στήριξή τους
3. Το κόστος αγοράς των προστατευτικών σωλήνων για την προστασία των δέντρων από τα κτηνοτροφικά και άγρια ζώα
4. Οι εργασίες για τη φύτευση των δενδρυλλίων
5. Οι εργασίες για την τοποθέτηση των πασσάλων και των προστατευτικών σωλήνων.

Για να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή διαχείριση των αγροδασικών συστημάτων τα δέντρα θα πρέπει να φυτεύονται σε γραμμές. Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ των γραμμών των δέντρων θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 10 μέτρα, ενώ η απόσταση μεταξύ των δέντρων στην ίδια γραμμή θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 4 μέτρα. Ο μέγιστος αριθμός δέντρων που θα εγκατασταθούν δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 200 δέντρα στο εκτάριο (ειδικά για τις καρυδιές ο μέγιστος αριθμός δέντρων δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 100 δέντρα στο εκτάριο).



Εικόνα 6. Δασογεωργικό σύστημα με καρυδιές και αγριοκερασιές και συγκαλλιέργεια καλαμποκιού στην Εράτυνα Κοζάνης (Ιούνιος 2009, δέντρα ηλικίας 6 ετών)

Το ύψος της επιχορήγησης υπολογίζεται για τη φάση της εγκατάστασης των δέντρων, η διάρκεια της οποίας θα είναι 5 έτη και με πυκνότητα 100 δέντρων ανά εκτάριο. Ο αγρότης μπορεί να φυτεύσει με δική του δαπάνη επιπλέον δέντρα, μέσα στο όριο των τεχνικών περιθωρίων όπως ορίζονται παραπάνω (μέγιστο όριο 200 δέντρων ανά εκτάριο, 100 δέντρων για τις καρυδιές). Αντίστροφα, εάν η πυκνότητα φύτευσης είναι κατώτερη των 100 δέντρων ανά εκτάριο, με σεβασμό των τεχνικών ορίων, η επιχορήγηση θα υπολογιστεί ανάλογα με τον αληθινό αριθμό φυτεμένων δέντρων (ελάχιστο 50 δέντρα ανά εκτάριο).

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1. Η εγκατάσταση δασογεωργικών συστημάτων σε γεωργική γη μπορεί να προσφέρει επιπλέον έσοδα στους αγρότες. Ιδιαίτερα οι νέοι αγρότες μπορούν να επωφεληθούν από τη διαδικασία αυτή γιατί όταν θα πλησιάζουν στη συνταξιοδότηση θα έχουν ένα πολύ καλό εισόδημα (εφάπαξ) από την ξυλεία των δέντρων. Όσον αφορά τους μεγαλύτερους σε ηλικία θα δημιουργήσουν ένα ικανοποιητικό κεφάλαιο για τους απογόνους τους. Έχει υπολογιστεί ότι για την τεχνική ξυλεία δέντρων καρυδιάς που βρίσκονται στον περίτροπο χρόνο (30-35 έτη για αρδευόμενες και 45-50 έτη για ξηρικές καλλιέργειες) τα έσοδα από την κοπή των δέντρων σε σημερινές τιμές ανέρχονται περίπου σε 100.000 ευρώ ανά εκτάριο. Για το λόγο αυτό η καρυδιά και η αγριοκερασιά, που δίνει επίσης πολύτιμη ξυλεία προτείνονται για φύτευση σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές.
2. Η ελάχιστη έκταση που προτείνεται για την εγκατάσταση δασογεωργικών συστημάτων ανά αγροτική οικογένεια ανέρχεται σε 10-20% της συνολικής καλλιεργούμενης έκτασης.
3. Για να διατηρηθεί η γεωργική παραγωγή, για μεγάλο χρονικό διάστημα οι γραμμές των δέντρων θα πρέπει να έχουν μεγάλη απόσταση μεταξύ τους. Το διάστημα που προτείνεται μεταξύ των γραμμών αυτών είναι 15-25 μέτρα. Στους μικρούς αγρούς, τα δέντρα θα πρέπει να φυτεύονται στα όρια.
4. Μια επιτυχημένη αγροδασική φυτεία απαιτεί συμπληρωματικότητα στη χρήση των πόρων μεταξύ δέντρων και γεωργικών φυτών. Κατά συνέπεια, είναι λογικό να αποφεύγεται η εγκατάσταση τέτοιων φυτειών σε εδάφη με πολύ μικρό βάθος. Σε τέτοια εδάφη ο ανταγωνισμός των ριζών θα είναι πολύ μεγάλος και δεν θα υπάρχει η δυνατότητα να αυξηθούν οι ρίζες των δέντρων σε μεγάλο βάθος. Η διαχείριση του ριζικού συστήματος των δέντρων με κόψιμο των ριζών δεν θα έχει θετικά αποτελέσματα. Αντίθετα, θα οδηγήσει στη μείωση της αύξησης του δέντρου ή στην ξήρανσή του.
5. Ποτέ να μην βλάπτονται τα δέντρα με ξαφνικές αλλαγές των διαχειριστικών σχημάτων. Αυτό ισχύει για όλες τις διαχειριστικές πρακτικές, όπως η απόσταση μεταξύ των δέντρων και των φυτών (να μην αλλάζει ξαφνικά), το είδος των γεωργικών φυτών (να μην αλλάζει συχνά από ετήσια σε πολυετή γιατί αυξάνει ο ανταγωνισμός), το όργωμα (να μη γίνεται πολύ κοντά στα δέντρα ξαφνικά όταν από την αρχή διατηρείται κάποια απόσταση) ή η κοπή των ριζών (θα πρέπει να γίνεται από τα αρχικά στάδια, ώστε τα δέντρα να προσαρμόζονται σε αυτή την πρακτική). Τα δέντρα θα πρέπει να προσαρμόζονται σταδιακά στις γεωργικές καλλιέργειες ή στις διαχειριστικές πρακτικές.
6. Να υπάρχει καλή διάταξη των δέντρων στον αγρό. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, όταν χρησιμοποιούνται μεγάλα μηχανήματα.
7. Να προστατεύονται τα νεαρά δέντρα ώστε να είναι ορατά από τη θέση του οδηγού του μηχανήματος που εκτελεί κάποια εργασία. Έτσι, θα αποφευχθούν καταστροφές ή ζημιές στα δέντρα. Για παράδειγμα, στο καλαμπόκι δεν μπορεί να είναι ορατά τα δένδρα, αν δεν διαθέτουν κάποιο προστατευτικό σωλήνα ή πάσσαλο.

8. Μεγάλη προσοχή χρειάζεται στο κλάδεμα των δέντρων. Η εργασία αυτή δεν απαιτεί πολύ χρόνο, αλλά είναι πολύ σημαντική για την οικονομική επιτυχία της φυτείας. Καλά κλαδεμένα δέντρα έχουν πολύ μικρούς ρόζους και μπορούν να κοπούν νωρίτερα. Η μείωση του χρόνου κοπής των δέντρων αυξάνει την αποδοτικότητα της φυτείας. Καλά κλαδεμένα δέντρα ευνοούν επίσης την παραγωγή των γεωργικών φυτών και επιτρέπουν την άνετη κίνηση των μηχανημάτων. Η κλάδευση θα πρέπει να είναι ετήσια στις ηλικίες των δέντρων από 5-15 έτη, μέχρι να δημιουργηθεί στη βάση ο κεντρικός κορμός τους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην Ελλάδα είναι απαραίτητη η προσαρμογή των παραδοσιακών πρακτικών στις σύγχρονες συνθήκες. Η αποφυγή της καταστροφής των υπαρχόντων συστημάτων και η αντικατάσταση κάποιων από αυτά με νέα βελτιωμένα (με τη βελτίωση των δέντρων, του σχεδίου εγκατάστασης και της διαχείρισης) θα πρέπει να είναι προτεραιότητα. Τα αγροδασικά συστήματα με δέντρα που παράγουν καρπούς (ελιές, αμυγδαλιές, καρυδιές, κλπ.) ή αυτοφυή δέντρα (δρύες, αγριοαχλαδιές) είναι τα πιο σημαντικά συστήματα και θα πρέπει να προστατευθούν για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, τη συγκράτηση των εδαφών, τη διατήρηση των ενδιαιτημάτων της άγριας πανίδας συμπεριλαμβανομένων και των θηραμάτων, τη βελτίωση της αισθητικής αξίας του τοπίου και τέλος την ενθάρρυνση δραστηριοτήτων αναψυχής και αγροτουρισμού.

Για την εγκατάσταση νέων δασογεωργικών συστημάτων οι Έλληνες αγρότες μπορεί να παρακινηθούν από την έναρξη του μέτρου 222 (επιδότηση εγκατάστασης δασογεωργικών συστημάτων σε γεωργική γη). Όμως και χωρίς την ενίσχυση αυτή είναι προς όφελος των αγροτών και της υπαίθρου γενικότερα η εγκατάσταση και διατήρηση τέτοιων συστημάτων.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Dupraz, C. 2005. Δημιουργία μοντέλων για τα δασογεωργικά συστήματα: αποτελέσματα του προγράμματος SAFE, σελ. 13-27. Δασογεωργικά Συστήματα Χρήσης Γης (Κ.Θ. Μαντζανάς και Β.Π. Παπαναστάσης, επιμ. έκδοσης). Πρακτικά Επιστημονικής Ημερίδας. ΕργαστήριοΛιβαδικής Οικολογίας. Δημ. Νο 2. Θεσσαλονίκη.
- Graves, A.R., P.J. Burgess, F. Liagre, A. Pisanelli, P. Paris, G. Moreno, M. Belido, M. Magys, M. Postma, B. Schinder, K. Mantzanas, V.P. Papanastasis and C. Dupraz. 2008. Farmer perceptions of silvoarable systems in seven European countries, p. 67-86. In: Agroforestry in Europe: Current Status and Future Prospects (A. Rigueiro-Rodriguez et al., eds.). Springer Science.
- Ισπικούδης, Ι. 2005. Ιστορική και πολιτισμική θεώρηση των δασογεωργικών συστημάτων, σελ. 28-40. Δασογεωργικά Συστήματα Χρήσης Γης (Κ.Θ. Μαντζανάς και Β.Π. Παπαναστάσης, επιμ. έκδοσης). Πρακτικά Επιστημονικής Ημερίδας. ΕργαστήριοΛιβαδικής Οικολογίας. Δημ. Νο 2. Θεσσαλονίκη.
- Ισπικούδης, Ι., Ζ. Κούκουρα, Κ. Τσιουβάρας, και Α. Νάστης. 1996. Αγροδασολιβαδοπονία: Νέες απόψεις μιας αρχαίας αειφορικής χρήσης της γης. Πρακτικά 7^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Ελληνικής Δασολογικής Εταιρείας «Αξιοποίηση Δασικών Πόρων», Καρδίτσα 11-13 Οκτωβρίου 1995, σελ. 390-400.
- Μαντζανάς, Κ., Ε. Τσατσιαδάκης, Ε. Μπατιάνης. 2005. Παραδοσιακά δασογεωργικά συστήματα της Ελλάδας: Η περίπτωση του Δήμου Ασκίου, σελ. 41-50. Δασογεωργικά Συστήματα Χρήσης Γης (Κ.Θ. Μαντζανάς και Β.Π. Παπαναστάσης, επιμ. έκδοσης). Πρακτικά Επιστημονικής Ημερίδας. ΕργαστήριοΛιβαδικής Οικολογίας. Δημ. Νο 2. Θεσσαλονίκη.
- Papanastasis, V.P. K. Mantzanas, O. Dini-Papanastasi and I. Ispikoudis. 2008. Traditional agroforestry systems and their evolution in Greece, p. 89-109. In: Agroforestry in Europe: Current Status and Future Prospects (A. Rigueiro-Rodriguez et al., eds.). Springer Science.

- Παπαναστάσης, Β.Π. 2005. Δασογεωργικά συστήματα και το ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα SAFE, σελ. 11-21. Δασογεωργικά Συστήματα Χρήσης Γης (Κ.Θ. Μαντζανάς και Β.Π. Παπαναστάσης, επιμ. έκδοσης). Πρακτικά Επιστημονικής Ημερίδας. Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας. Δημ. Νο 2. Θεσσαλονίκη.
- Schultz, A.M., V.P. Papanastasis, T. Katelman, C. Tsiouvaras, S. Kandrelis, and A. Nastis 1987. Agroforestry in Greece. Working Document, Aristotle University, Laboratory of Range Science, Thessaloniki pp. 101.