



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Προοπτικές ανάπτυξης ενεργειακών καλλιεργειών στην Ελλάδα και ΕΕ. Επιπτώσεις στο περιβάλλον

Φάνης Γέμτος,
Εργαστήριο Γεωργικής Μηχανολογίας,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας



Εισαγωγή

- Η ΕΕ και η χώρα μας δεν διαθέτουν σημαντικά αποθέματα ενεργειακών πηγών.
- Ένα μέρος των αναγκών καλύπτεται από πυρηνική ενέργεια από σχάση ουρανίου που έχει σοβαρά προβλήματα ασφάλειας και διάθεσης των αποβλήτων.
- Το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας το εισάγουν από περιοχές χωρίς πολιτική σταθερότητα.
- Όλα τα καύσιμα των μεταφορών εισάγονται

- Γι' αυτό πρέπει να ενισχύσουμε τη χρήση ΑΠΕ ώστε να περιορίσουμε την εξάρτηση και να ενισχύσουμε το εμπορικό ισοζύγιο της ΕΕ και της χώρας
- Επί πλέον τα συμβατικά καύσιμα φαίνεται ότι επαρκούν για περιορισμένο χρονικό διάστημα
- Εκτιμάται ότι με τη σημερινή κατανάλωση τα αποθέματα αρκούν για περίπου 50 χρόνια για το πετρέλαιο και 200 για το κάρβουνο
- Η χρήση των ορυκτών καυσίμων δημιουργεί σοβαρά προβλήματα στο περιβάλλον καθώς αυξάνει τα αέρια του θερμοκηπίου που οδηγεί σε αλλαγή του κλίματος

- Η ΕΕ έχει αναπτύξει πολιτικές για την αύξηση της χρήσης των ΑΠΕ και για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Η τελευταία οδηγία για τα τις ΑΠΕ θέτει μετρήσιμους και υποχρεωτικούς στόχους στα Κράτη μέλη να τις υιοθετήσουν.
- Για τη χώρα μας η οδηγία 2009/28/EC προβλέπει το 20% της καταναλισκόμενης ενέργειας να προέρχεται από ΑΠΕ.

Οδηγία της Ε.Ε. για τις ΑΠΕ 2009/28/EC¹⁵

- ✓ Έως το 2020, τίθενται οι στόχοι: 20 % συμμετοχή των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας, 20 % αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και 10 % ΑΠΕ στις μεταφορές σε κάθε κράτος μέλος.
- ✓ Εναρμόνιση με την οδηγία της ποιότητας καυσίμων.
- ✓ Όχι βιοκαύσιμα από εδάφη πλούσια σε άνθρακα ή σε βιοποικιλότητα. Η Ε.Ε. πρέπει να αναφέρει συμμόρφωση με τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια των βασικών χωρών που εξάγουν βιοκαύσιμα.
- ✓ Ελάχιστη GHG μείωση των βιοκαυσίμων το 35% και 50% από το 2017 , και 60 % για τις νέες εγκαταστάσεις μετά το 2017. Για έργα που λειτουργούν ήδη τον Ιανουάριο του 2008 οι GHG απαιτήσεις αρχίζουν τον Απρίλιο του 2013.
- ✓ Bonus από 29g CO₂/MJ για βιοκαύσιμα από προβληματικές / μολυσματικές εκτάσεις.
- ✓ Βιοκαύσιμα από απόβλητα, υπολείμματα, όχι από βιομάζα που προορίζεται για τρόφιμα και λιγνοκυτταρινούχος βιομάζα θα υπολογίζεται διπλά ,εφόσον χρησιμοποιείται στις μεταφορές.
- ✓ Τα κράτη μέλη θα ενσωματώσουν την οδηγία στην εθνική τους νομοθεσία έως το Δεκέμβριο του 2010.

Κοινοτική Οδηγία για την ποιότητα καυσίμων 2009/30/EC

- ✓ Επιτρέπονται μεγαλύτερα ποσοστά αιθανόλης στη βενζίνη (E10) με μεταβατικούς κανονισμούς (protection grade E5) για παλαιότερα αυτοκίνητα μετά από έγκριση της Ε.Ε.
- ✓ Αύξηση του επιτρεπόμενου ποσοστού biodiesel στο diesel στο 7% (B7) κατ' όγκων, με πρόβλεψη για μεγαλύτερο ποσοστό του 7% με πληροφόρηση των καταναλωτών.
- ✓ Εισαγωγή μηχανισμού αναφοράς και μείωσης του «life cycle GHG εκπομπών από τα καύσιμα».
- ✓ Μείωση του «life cycle GHG» εκπομπών από την προμήθεια ενέργειας. Με στόχο το 6% μεταξύ 2011-2020 ως πρώτο βήμα, αφήνοντας ανοικτή την πιθανότητα για μελλοντική αύξηση στο 10 %.

Γιατί βιομάζα;

- Είναι μια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας που παράγεται στη χώρα
- Παράγεται σε διάφορες μορφές, υπάρχει σήμερα διαθέσιμη και δεν αξιοποιείται
- Μπορεί να παράγει καύσιμα των μεταφορών (μεθάνιο, φυτικά λάδια και αλκοόλες)
- Μπορεί να δώσει φυτά για να ενισχύσει τις αμειψισπορές στη γεωργία
- Μπορεί να δώσει εισόδημα και απασχόληση σε περιοχές της χώρας που τουλάχιστον πριν τη κρίση έφθιναν
- Πρέπει να θεωρηθεί φιλική προς το περιβάλλον

Πηγές βιομάζας

- Φυτικά υπολείμματα καλλιεργειών
- Υπολείμματα υλοτομιών
- Υπολείμματα ζωικών εκτροφών
- Υπολείμματα βιομηχανίας
- Υπολείμματα ανθρώπινης διαβίωσης
- Ενεργειακές καλλιέργειες

Ανταγωνίζονται οι ενεργειακές καλλιέργειες τη παραγωγή τροφίμων;

- Αυτό είναι εν μέρει σωστό.
- Μια μελέτη του FAO το 2000 έδειχνε ότι με τις υπάρχουσες τεχνολογίες τα παραγόμενα τρόφιμα μπορούσαν να καλύψουν 14 δις ανθρώπων.
- Το μεγάλο πρόβλημα είναι η αδυναμία διανομής
- Σε μια ημερίδα στην Αγρότικα 2014 ελέγχθη ότι πέρυσι 7.000.000 στρέμματα έμειναν ακαλλιέργητα
- Αρκετές εκτάσεις θα μείνουν σε αγρανάπαυση με τη νέα ΚΑΠ
- Εκτάσεις με φωτοβολταϊκά

Προβλήματα στο περιβάλλον

- Η απόληψη όλης της βιομάζας από το χωράφι μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στο έδαφος από:

Διάβρωση καθώς αφήνει το έδαφος ακάλυπτο



Μείωση οργανικής ουσίας

Η αφαίρεση όλης της οργανικής ουσίας από το έδαφος για βιοκαύσιμα δεύτερης και για βιομάζα για καύση μειώνει την οργανική ουσία που μένει στο έδαφος και προκαλεί μακροχρόνια μείωση της.

Η μείωση αυτή έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις όπως μείωση γονιμότητας αλλά και αποδεσμεύει διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Συμπύεση του εδάφους

- Τα βαριά μηχανήματα συγκομιδής και μεταφοράς της βιομάζας σε συνδυασμό με τη μείωση της οργανικής ουσίας προκαλούν συμπύεση του εδάφους με αρνητικές επιπτώσεις στη γονιμότητα του και αυξημένη κατανάλωση ενέργειας για την αποτροπή της.

Μείωση της βιοποικιλότητας

- Η καλλιέργεια φυτών βιομάζας δεν μειώνει τη βιοποικιλότητα εφ' όσον καλλιεργούνται σε αμειψισπορές.

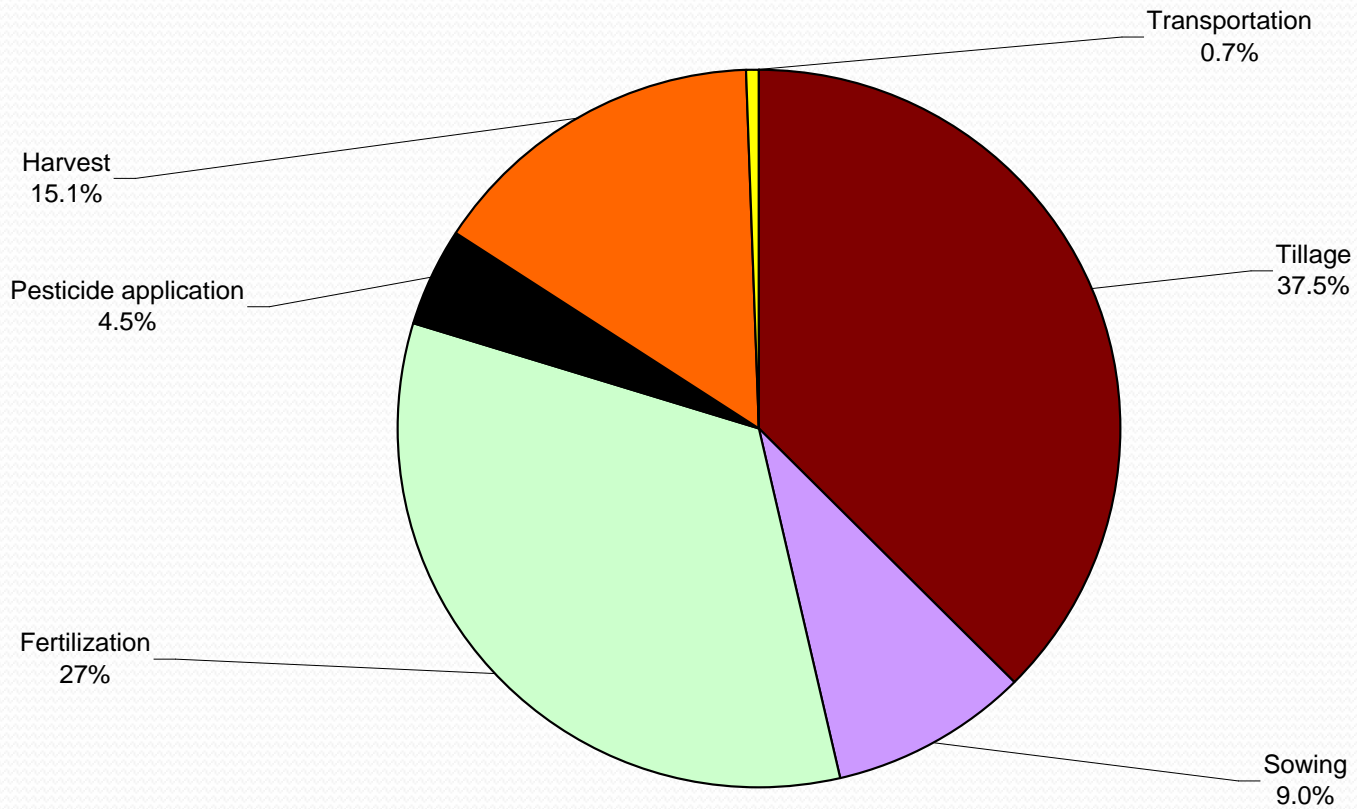
Καλλιεργητικές πρακτικές που αποτρέπουν τα προβλήματα στο περιβάλλον

- Προφανώς χρειαζόμαστε μέτρα που να αποτρέψουν τα προβλήματα στο περιβάλλον. Τέτοια μέτρα είναι:
- Η χρήση αμειψισπορών που διατηρούν συνεχώς το έδαφος καλυμμένο
- Χρήση μεθόδων ακαλλιέργειας
- Ελεγχόμενες λιπάνσεις
- Καλό σχεδιασμό της συγκομιδής για αποτροπή συμπίεσης
- Μέτρα για διατήρηση της βιοποικιλότητας

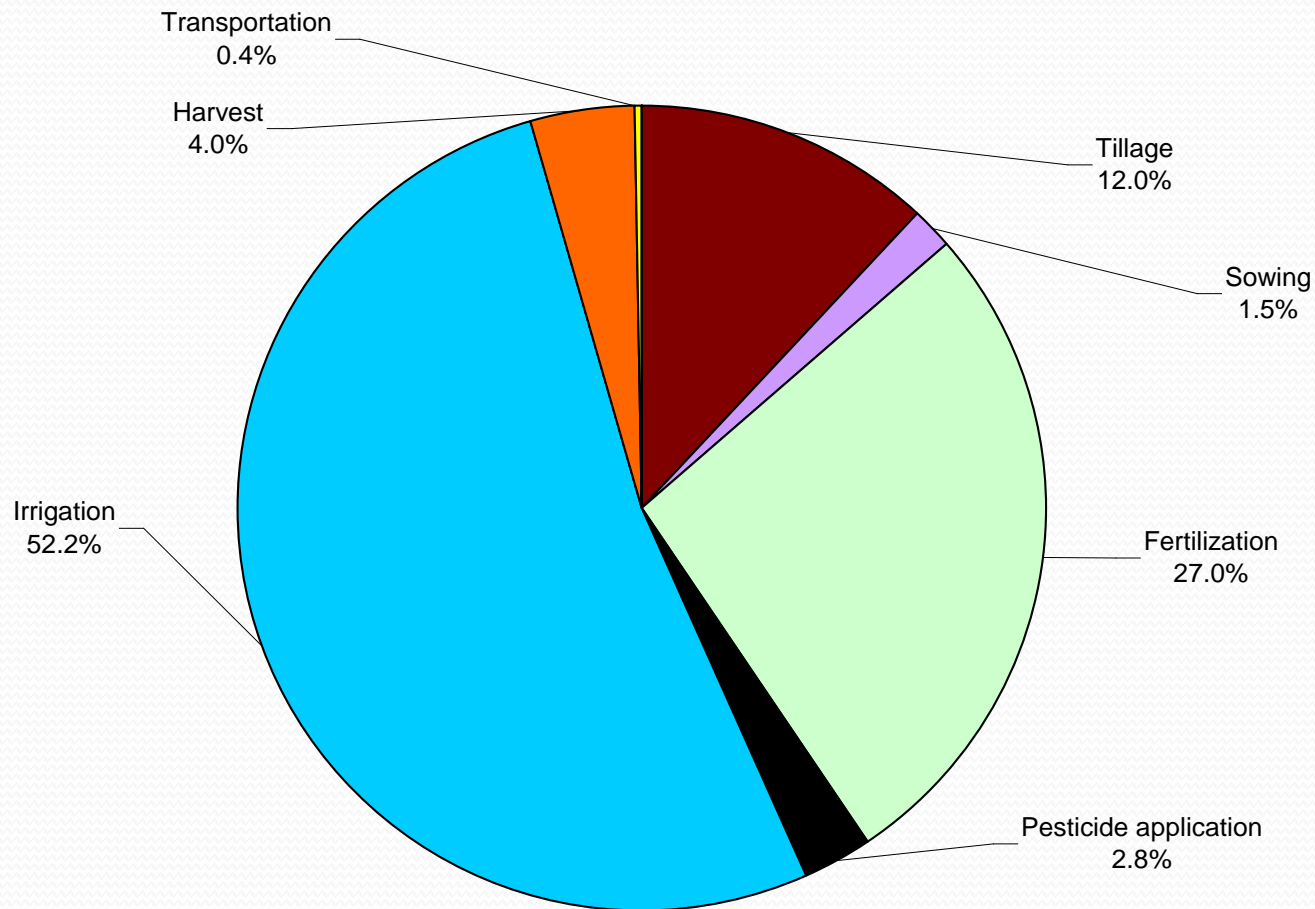
Καλλιεργητικές πρακτικές που μειώνουν το αποτύπωμα άνθρακα



Ενεργειακό ισοζύγιο ελαιοκράμβης



Ενεργειακό ισοζύγιο ηλίανθου



Προοπτικές

- Κατά τη γνώμη μου το πρώτο πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι το κλείσιμο του κύκλου παραγωγής μεταποίησης.
- Οι πολλές μονάδες παραγωγής πελλετών με τη σχετική ζήτηση μπορούν να βοηθήσουν προς την κατεύθυνση αυτή.
- Τα βιοκαύσιμα δεύτερης γενεάς μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για μεγαλύτερη αξιοποίηση της βιομάζας

- Θεωρώ ότι η Θεσσαλία αλλά και η χώρα μας διαθέτει εδαφοκλιματικές συνθήκες και θέση (γειτνίαση με Βόρειες χώρες, δημιουργούμενες υποδομές για εύκολες μεταφορές) κατάλληλες για καλλιέργειες υψηλής αξίας (οπωροκηπευτικά).
- Ένα σημαντικό μέρος θα παραμείνει στη μεγάλη καλλιέργεια όπου οι ενεργειακές καλλιέργειες θα παίξουν ουσιαστικό ρόλο.

Συμπεράσματα

- Η χρήση της βιομάζας θα βοηθήσει τόσο το ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας όσο και τη κάλυψη των περιβαλλοντικών υποχρεώσεων της ενώ θα δώσει εργασία και εισόδημα στις αγροτικές περιοχές της χώρας.
- Υπάρχει ένα δυναμικό που αυτή τη στιγμή δεν χρησιμοποιείται και με ανάπτυξη κατάλληλων τεχνολογιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
- Απαιτείται έρευνα για την ανάπτυξη ενεργειακών καλλιεργειών και για βελτιστοποίηση της συγκομιδής και διακίνησης της βιομάζας.
- Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.



ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΑ!

<http://agreng.agr.uth.gr/>