



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ JEAN MONNET  
ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

JEAN MONNET EUROPEAN CENTRE OF EXCELLENCE  
NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



---

## Ο ρόλος της Έρευνας, της Τεχνολογίας και της Εκπαίδευσης στην αποτελεσματικότητα και ανταγωνιστικότητα της Ελληνικής Γεωργίας

*Δρ Σίδερης Π. Θεοχαρόπουλος*

---

Δεκέμβριος 2014

Copyright 2014

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ JEAN MONNET  
ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
Κλεομένους 22Α, 106 75 Αθήνα  
Τηλ. 210 72 20 508 Fax: 210 3617711  
Email: jmcenter-athens@pspa.uoa.gr, www.jmc.pspa.uoa.gr

All rights reserved

---

*Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Αριστείας Jean Monnet δεν υιοθετεί ως ίδρυμα πολιτικές ή άλλες θέσεις. Καταβάλλει, μάλιστα, προσπάθεια να παρουσιάζονται στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του και στο μέτρο του δυνατού όλες οι υπάρχουσες απόψεις. Οι αναλύσεις και οι γνώμες που δημοσιεύονται σε όλες τις εκδόσεις του Ευρωπαϊκού Κέντρου Αριστείας Jean Monnet θα πρέπει να αποδίδονται αποκλειστικά στους ίδιους τους συγγραφείς και να μην θεωρούνται ότι αντιπροσωπεύουν απαραίτητα τις απόψεις του Κέντρου, του Διοικητικού Συμβουλίου του, της διεύθυνσης ή των κατά περίπτωση και καθ' οιονδήποτε τρόπο συνεργαζομένων φορέων.*

*The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*

### ***Ευχαριστίες***

*Εκφράζονται ευχαριστίες στο Ευρωπαϊκό Κέντρο Αριστείας Jean Monnet του ΕΚΠΑ. Στον Υπεύθυνο του Εκπαιδευτικού Προγράμματος ερευνητών και Αντιπρόεδρο του Κέντρου καθ. Ναπολέοντα Μαραβέγια, τους Εκπαιδευτές, τα Στελέχη του Κέντρου, και τέλος εκφράζω τις πολλές ευχαριστίες μου στον συνεργάτη του Κέντρου Δρ. Ι. Δούκα για τις χρήσιμες συμβολές του σε πρόδρομο στάδιο αυτής της εργασίας, χωρίς τις οποίες η εργασία αυτή δεν θα έφθανε στη παρούσα δομή.*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Εισαγωγή .....	5
2.	Η Ελληνική Γεωργία σήμερα .....	5
3.	Η βελτίωση της παραγωγικότητας, αποτελεσματικότητας και ανταγωνιστικότητας .....	7
4.	Ο Ρόλος της Έρευνας, Τεχνολογίας και Εκπαίδευσης .....	9
5.	Η συμβολή της Έρευνας, Τεχνολογίας και Εκπαίδευσης στην Αγροτική Ανάπτυξη .....	10
6.	Συζήτηση-Συμπεράσματα .....	12
7.	Βιβλιογραφία .....	12

## 1. Εισαγωγή

Είναι καθομολογούμενη και εύκολα τεκμηριωμένη άποψη ότι η ελληνική γεωργία όπως και η ελληνική οικονομία διέρχονται κρίση λόγω του ότι υπάρχουν πολλά διαρθρωτικά προβλήματα και μικρή ανταγωνιστικότητα ιδιαίτερα μετά την παγκοσμιοποίηση των αγορών. Το τρίγωνο της γνώσης «έρευνα, εκπαίδευση, καινοτομία» γίνεται γενικά αποδεκτό σαν τρόπος αντιμετώπισης των προβλημάτων της ελληνικής γεωργίας (Μαραβέγιας, 2012).

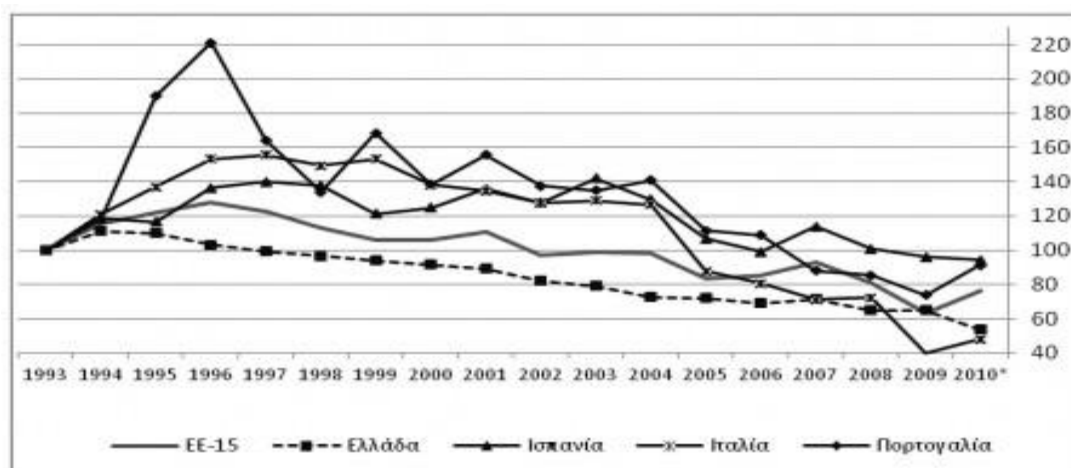
Ένας από τους προφανείς λόγους είναι φυσικά ότι δυστυχώς μετά το 1981, η ελληνική γεωργία, λειτουργώντας μέσα στο πλαίσιο της ΚΑΠ, προσανατολίστηκε όλο και περισσότερο προς την κατεύθυνση της είσπραξης επιδοτήσεων, αγνοώντας βασικά διαρθρωτικά προβλήματα όπως τον μικρό και πολυτεμαχισμένο κλήρο και το υψηλό κόστος εργασίας λόγω και μη ορθολογικής εκμηχάνισης.

Στην παρούσα εργασία θα επιχειρηθεί να παρουσιαστεί συνοπτικά η κατάσταση της Ελληνικής Γεωργίας διαχρονικά, τα προβλήματα και οι αδυναμίες, οι κατευθυντήριες γραμμές και άξονες για να αυξηθεί η παραγωγικότητα, αποτελεσματικότητα και ανταγωνιστικότητα της και ο ρόλος τον οποίο μπορεί να διαδραματίσει η έρευνα, η τεχνολογία και η εκπαίδευση στην ανάπτυξη της. Τέλος θα συζητηθούν οι τομείς-στόχοι όπου θα μπορούσε να προσανατολισθεί η αγροτική έρευνα, και η καινοτομία για τις προοπτικές ανάπτυξης της.

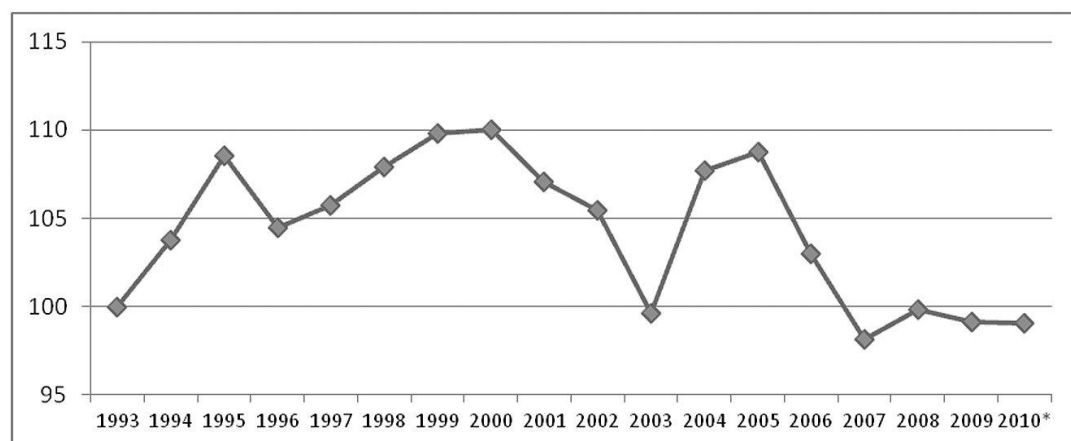
## 2. Η Ελληνική Γεωργία Σήμερα

Η γεωργία στη χώρα μας είναι παραδοσιακά ένας σημαντικός τομέας ο οποίος απασχολεί το 13% του πληθυσμού ( McKinsey, 2012), συνεισφέροντας στο 4% του ΑΕΠ. Χαρακτηρίζεται από χαμηλή παραγωγικότητα (44% της E-15), η δε είσοδος στην ευρωπαϊκή αγορά είναι μικρότερη του 2% ( Ιταλία 10%, Ισπανία 13%),

Η πορεία και η κατάσταση της ελληνικής γεωργίας μπορεί ενδεικτικά (Καρανικόλας και Μαρτίνος, 2012) να αποτυπωθεί μέσω της εξέλιξης του Γεωργικού Οικογενειακού (ΓΟΕ), από το διαχρονικά παραγόμενο αγροτικό προϊόν και το αγροτικό εμπορικό ισοζύγιο. Το Ελληνικό γεωργικό οικογενειακό εισόδημα (ΓΟΕ), (Εικ. 1.) μειώνεται διαρκώς, όπως και στις άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Ο άλλος δείκτης η αξία του παραγόμενου προϊόντος (Εικ. 2), εκφρασμένη σε σταθερές τιμές, παρουσιάζει αύξηση κατά 10% μέχρι το 2000 και μετά από διαδοχικές ανξομειώσεις πέφτει το 2010 περίπου στο επίπεδο του 1993.

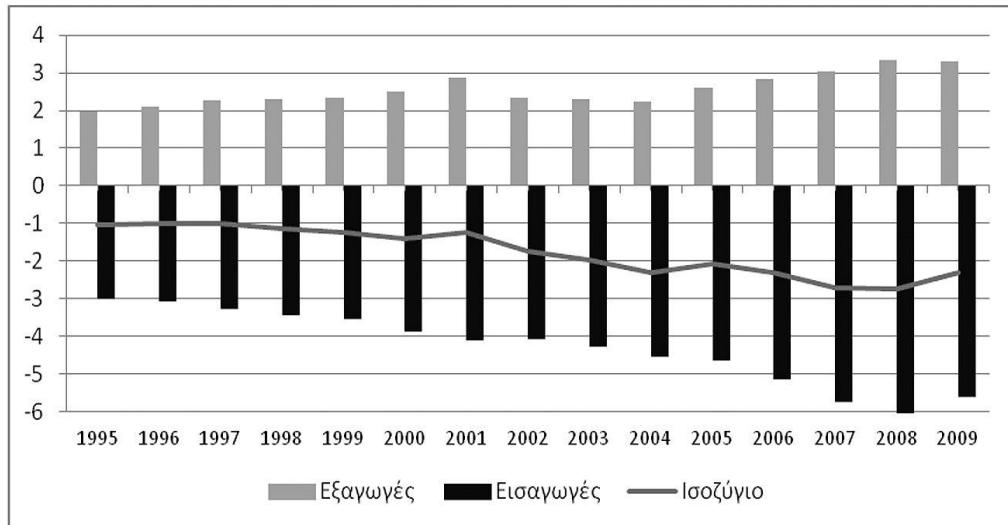


**Εικ. 1.** Διαχρονική εξέλιξη του Γεωργικού Οικογενειακού Εισοδήματος (από Καρανικόλα και Μαρτίνο, 2012)



**Εικ. 2.** Διαχρονική αξία του παραγόμενου αγροτικού προϊόντος (από Καρανικόλα και Μαρτίνο, 2012)

Ο τρίτος δείκτης του ελλειμματικού εμπορικού ισοζυγίου (Εικ. 3) αποκαλύπτει τα σοβαρά προβλήματα διεθνούς ανταγωνιστικότητας της γεωργικής παραγωγής. Η Ελλάδα από την 33<sup>η</sup> θέση ανταγωνιστικότητας το 2000, έπεσε στην 96<sup>η</sup> το 2012-2013.



**Εικ. 3. Το Αγροτικό Εμπορικό Ισοζύγιο (σε δισεκ. €) (από Καρανικόλα και Μαρτίνο, 2012)**

Κατά τους Καρανικόλα και Μαρτίνο (2012) τα θεμελιώδη προβλήματα του αγροτικού τομέα είναι οι στρεβλώσεις που δημιουργούνται στις γεωργικές αγορές από τις δημόσιες αγροτικές πολιτικές, το υψηλό κόστος, η αναποτελεσματικότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων λόγω εγγενών διαρθρωτικών προβλημάτων, η κλιματική αλλαγή και τα ακραία καιρικά φαινόμενα, η πτωτική τάση των τιμών των γεωργικών προϊόντων λόγω υπερπροσφοράς γεωργικών προϊόντων σαν αποτέλεσμα της ταχύτατης τεχνολογικής προόδου. Άλλοι λόγοι είναι η χαμηλή ελαστικότητα ζήτησης των γεωργικών σε σχέση με τα βιομηχανικά προϊόντα, η μειωμένη διαπραγματευτική δύναμη των γεωργών απέναντι στους προμηθευτές και στους εμπόρους των προϊόντων τους, διότι πολλοί αλλά ανοργάνωτοι αγρότες παραγωγοί δεν μπορούν να αντισταθούν στις ολιγοπωλιακά διαρθρωμένες αγορές. Στη μείωση των τιμών συμβάλει επίσης η αστάθεια και η μη προβλεψιμότητα της παραγωγής και των εισοδημάτων, η εποχικότητα, ο μικρός χρόνος ζωής των αγροτικών προϊόντων, η καθυστερημένη ανταπόκριση της προσφοράς σε μεταβολές της ζήτησης και, φυσικά, η κερδοσκοπία.

### **3. Η βελτίωση της παραγωγικότητας, αποτελεσματικότητας και ανταγωνιστικότητας**

Οι στόχοι της αγροτικής παραγωγής για να αναπτυχθεί η Ελληνική Γεωργία, έχουν διατυπωθεί από τον Μαραβέγια (2004) και έχουν εστιαστεί από τη νέα ΚΑΠ. Επιπλέον προτείνεται η έξυπνη εξειδίκευση ή στρατηγική (RIS3 Research and Innovation Strategy for Smart Specialization) ως μία ευρωπαϊκή πολιτική περιφερειακής ανάπτυξης.

Η παγκοσμιοποίηση, η συνεχής αύξηση του πληθυσμού παγκοσμίως η αυξανόμενη ζήτηση σε ποιοτικά και παραδοσιακά προϊόντα υποχρεώνει την ελληνική γεωργία να ξεφύγει από τους παραδοσιακούς ρόλους της όπως η παραγωγή τροφίμων και πρώτων υλών, η δημιουργία απασχόλησης για τους νέους και να στραφεί στην εξασφάλιση της υψηλής ποιότητας τροφίμων, στη μείωση του κόστους παραγωγής, στην προστασία του περιβάλλοντος, στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του αγροτικού χώρου, στην «παραγωγή» τοπίου, στη διατήρηση του κοινωνικού ιστού της υπαίθρου. Επιβάλλεται να αντιμετωπίζεται σαν ένας κλάδος οικονομικής δραστηριότητας με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, λόγω της βιολογικής του φύσης, των ιδιαίτερων βιοκλιματικών συνθηκών της χώρας μας και των πολλών διαρθρωτικών προβλημάτων τα οποία καλείται να επιλύσει.

Η Ελληνική γεωργία πρέπει να αντιμετωπίσει ανταγωνιστικά προϊόντα από χώρες χαμηλού κόστους εργασίας (προϊόντα ανειδίκευτης εργασίας με σταδιακή ενσωμάτωση στοιχείων τεχνολογικής ικανότητας) και προϊόντα από χώρες που υπερτερούν σε όρους ποιότητας και γνώσεων, σε αγορές υψηλού βιοτικού επιπέδου και σημαντικών τεχνολογικών και παραγωγικών ικανοτήτων. Αυτό απαιτεί θεσμικές και οργανωτικές παρεμβάσεις στην κατεύθυνση της προώθησης της συλλογικότητας, και της συμβολαιακής γεωργίας.

Για να αντιμετωπιστεί η κατάσταση προτείνονται από την McKinsey, (2012) τέσσερες στρατηγικές:

- Διαφοροποίηση και εστίαση στα ελληνικά προϊόντα και στη στρατηγική της αγοράς
- Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας μέσω κλίμακας, παραγωγικότητας και ποιότητας
- Εξασφάλιση διείσδυσης και παρουσίας στις διεθνείς αγορές
- Αναμόρφωση των δυνατοτήτων της Ελληνικής γεωργίας

Ωστε μέχρι το 2021 το ΑΕΠ να είναι 4.5 δις ΕΥΡΩ, να δημιουργηθούν 140,000 θέσεις εργασίας, και το εμπορικό ισοζύγιο να βελτιωθεί κατά 2.7 δις ΕΥΡΩ.

Οι Κομνηνός και Σεφερτζή (2013) αναφέρουν ότι αρκετές και έγκυρες μελέτες προτείνουν την οικονομική ανάπτυξη μέσω της γεωργίας και παραγωγής τροφίμων κύρια στις περιοχές Ήπειρο, Θεσσαλία, Πελοπόννησο, Δυτική Ελλάδα, όπου διαμορφώνονται ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

Αφού καθοριστούν οι κατευθύνσεις και οι τομείς της ελληνικής γεωργίας θα πρέπει να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα και η παραγωγικότητα, ώστε να είναι ανταγωνιστική, μέσω της τεχνολογικής βελτίωσης και επάρκειας, και αξιοποίησης του φυσικού περιβάλλοντος, του κλίματος, και των πολιτικών, (OECD, 2011). Η βελτίωση της ελληνικής γεωργίας θα πρέπει να βασιστεί στην αγορά και στη ζήτηση δηλαδή στην ικανοποίηση των βασικών αναγκών της



ελληνικής και παγκόσμιας αγοράς ή των εν δυνάμει αγορών σε τροφή, τροφές ζώων, βιοκαύσιμα και ίνες.

Στόχος η παραγωγή ποιοτικών προϊόντων, με τις ελάχιστες εισροές και με την προστασία του περιβάλλοντος (OECD, 2011). Αυτό μέσω επενδύσεων στην καινοτομία, και την προώθηση της έρευνας, της τεχνολογίας και της μεταφοράς των αποτελεσμάτων της έρευνας στην πράξη μέσω εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης.

#### **4. Ο Ρόλος της Έρευνας, Τεχνολογίας και Εκπαίδευσης**

Η ΕΕ θεωρεί ότι η έρευνα και η τεχνολογία μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της οικονομίας γι' αυτό προτείνει η χρηματοδότηση για την έρευνα και την καινοτομία να φθάσει στο 3 % του ΑΕΠ με τα 2/3 να προέρχονται από τον ιδιωτικό τομέα. Στη χώρα μας δαπανάται το 0.58% του ΑΕΠ για έρευνα και τεχνολογία ενώ στην ΕΕ-27 το αντίστοιχο ποσό είναι 2,01% (Χρυσομαλλίδης, 2012). Οι σχετικές θεωρίες και τα μοντέλα ανάπτυξης τοποθετούν τη γνώση, την τεχνολογία και την καινοτομία στο επίκεντρο της ανάπτυξης. Αυτό διότι η γνώση δεν έχει φθίνουσα απόδοση αλλά δυναμική αυξανόμενων αποδόσεων που βασίζεται, στη συνεχή βελτίωση των γνώσεων και της εμπειρίας, μέσω της χρήσης και στη συσσωρευτική αποτελεσματικότητα των γνώσεων.

Οι τεχνολογικές εξελίξεις στον αγροτικό τομέα είναι ραγδαίες και περιλαμβάνουν, (Δούκας, 2012) ένα ευρύ φάσμα από εφαρμογές. Πάραυτα ο τοπικός χαρακτήρας και η πολυλειτουργικότητα είναι κυρίαρχα στη γεωργική παραγωγή και συνηγορούν υπέρ της εγχώριας έρευνας.

Η έρευνα και η τεχνολογία θεωρούνται οι βασικοί μοχλοί αύξησης της αποτελεσματικότητας, παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας της ελληνικής γεωργίας. Πάραυτα η έρευνα δεν έχει ακόμη πείσει ότι οι επενδύσεις στην έρευνα έχουν προτεραιότητα παρά το ότι η ετήσια απόδοση τους (annual internal rate of return) κυμαίνεται (OECD, 2011) από 20% έως 80%. Δυστυχώς ο δημόσιος τομέας είναι ο κύριος χρηματοδότης της έρευνας. Τα αποτελέσματα των ερευνητικών τμημάτων σημαντικών επιχειρήσεων που ασχολούνται με βιοτεχνολογικές εφαρμογές, αγροχημικά, πολλαπλασιαστικό υλικό, ιστοκαλλιέργεια, λιπάσματα θα πρέπει να ενσωματωθούν στην αγροτική παραγωγή.

Βασικά η έρευνα θα πρέπει να εστιαστεί και να διαχυθεί στον αγρότη ή μάλλον ο αγρότης να εκπαιδευτεί στις νέες καλλιεργητικές πρακτικές, όπως διαχείρισης εδαφών και νερού (10% της αρδευόμενης έκτασης υποβαθμίζεται λόγω αλατότητας), ορθολογική λίπανση και θρέψη των καλλιεργειών και στις νέες τεχνολογικά εκτροφές, στην νέα γνώση και καινοτομία, στους ποιοτικούς σπόρους, σε άλλα εφόδια, σε μετασυλλεκτικές και τεχνολογίες επεξεργασίας, σε συστήματα ασφάλειας τροφών, σε στοιχεία της αγοράς και δανειοδότησης.

Η έρευνα μπορεί επίσης να μελετήσει τρόπους για να εισαχθούν νέες και καινοτόμες τεχνολογίες μέσω της εκπαίδευσης στους έλληνες αγρότες (Koutsouris, 2008). Για το λόγο αυτό η ΕΕ οργάνωσε τα European Innovation Productivity, for Agricultural Productivity Focus Groups όπου συμμετέχουν, αγρότες, επιστήμονες, σύμβουλοι, Πανεπιστήμια, ερευνητές, ΜΚΟ κλπ.

## **5. Η συμβολή της Έρευνας, Τεχνολογίας και Εκπαίδευσης στην Αγροτική Ανάπτυξη**

Η έρευνα στην Ελλάδα παρά τα πολλά προβλήματα (Χρυσομαλλίδης, 2012) έχει προσφέρει αρκετά στη χώρα μας τα τελευταία πενήντα χρόνια από τη σιτάρκεια μέχρι την όποια αύξηση της αγροτικής παραγωγής και της ανταγωνιστικότητας και επιφυλάσσει μεγαλύτερη συμβολή.

Θα πρέπει να μελετηθεί η εγχώρια αγορά, ειδικά κατά την τουριστική περίοδο, και η παγκόσμια αγορά και οι τάσεις ζήτησης των ελληνικών παραδοσιακών και των ποιοτικών προϊόντων που παρουσιάζουν συγκριτικό πλεονέκτημα.

Αντικείμενα τα οποία θα πρέπει να μελετήσει η έρευνα, ώστε να προτείνει και να συμβάλλει με καινοτομικές λύσεις είναι η αύξηση της παραγωγικότητας, η μείωση των εισροών, η χρήση ανανεώσιμων πηρών ενέργειας, η ανάπτυξη πολλαπλασιαστικού υλικού και νέων ποικιλιών φυτών και φυλών ζώων, τα ποιοτικά προϊόντα ΠΟΠ, ΓΟΠ, η διαχείριση της βιοποικιλότητας, η βελτίωση της αειφορίας, και των καλλιεργητικών πρακτικών, η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των ακραίων καιρικών φαινομένων. Άμεσης προτεραιότητας είναι η διασφάλιση της υγείας των καταναλωτών, η ιχνηλάτηση της τροφικής αλυσίδας, η ανάγκη διαμόρφωσης και ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών όπως ISO, η βιοτεχνολογία, η ψηφιακή τεχνολογία της πληροφορικής και των επικοινωνιών, η βιολογική γεωργία, η γεωργία συντήρησης (conservation agriculture) και η υιοθέτηση καλλιεργητικών πρακτικών με στόχο την αύξηση του άνθρακα στο έδαφος (C-sequestration), η αειφορική εντατικοποίηση της αγροτικής παραγωγής (Sustainable Crop Production Intensification –SCPI), η ολοκληρωμένη φυτοπροστασία (Integrated Pest Management-IPM) ώστε να μην έχουμε απώλειες παραγωγής του 25-35% (IAEA, 2010). Αναγκαία είναι επίσης η εισαγωγή και εφαρμογή της νέας γενιάς αγροχημικών για προστασία της βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών των οικοσυστημάτων, η μελέτη της ανάπτυξης τοπικών οικονομιών υπαίθρου, η ολοκληρωμένη αξιοποίηση των αποβλήτων και η ανακύκλωση χρήσιμων υλικών.

Άλλοι στόχοι είναι ο τρόπος οργάνωσης της αγροτικής παραγωγής, η ηλεκτρονική οργάνωση, η ηλεκτρονική αυτοματοποίηση, η αγροτική παραγωγή σε νέες μορφές αγροτικής εκμετάλλευσης, όπως η περιαστική γεωργία, η γεωργία των κατοίκων των πόλεων, οι οικονομίες κλίμακας μέσω κοινής χρήσης ακριβού εξοπλισμού, η συμβολαιακή γεωργία, οι όροι παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων στους μεταποιητές, η εμπορία στην εγχώρια και παγκόσμια αγορά, οι νέοι τρόποι τυποποίησης, συσκευασίας, ταυτοποίησης, μεταποίησης, διακίνησης, η εισαγωγή

της τηλεματικής και του ηλεκτρονικού εμπορίου (Δούκας, 2012). Οι σύγχρονες αρχές οργανωτικής και χρηματοοικονομικής διοίκησης και ενσωμάτωσης ορθών γεωργικών πρακτικών απαιτούν (Μαραβέγιας, 2004), τη διαρκή εισαγωγή τεχνολογίας και τεχνογνωσίας και αυτονομία των αποτελεσμάτων έρευνας και τις τεχνολογικές εξελίξεις στην ελληνική γεωργία, μέσω εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

Η ανάγκη άσκησης της γεωργίας σε συγκεκριμένες βιοκλιματικές συνθήκες χρειάζεται τη συμβολή της εγχώριας έρευνας στη δημιουργία, ή/την προσαρμογή μιας ποικιλίας ή φυλής ζώου, στη μείωση του κόστους παραγωγής, στη διαμόρφωση καλλιεργητικών πρακτικών ή εκτροφών, ορθολογικής εκμηχάνισης, αυτοματισμού και τεχνολογικού εκσυγχρονισμού, οργάνωσης των αγροτών κλπ

Η έρευνα είναι ο μοχλός στροφής προς ανταγωνιστικές και δυναμικές καλλιέργειες με αρωματικά, φαρμακευτικά και λαχανοκομικά φυτά, με τη μελέτη όλων των παραμέτρων για ανταγωνιστική παραγωγή. Επίσης η δασική και η κτηνιατρική έρευνα θα πρέπει να ενισχυθούν.

Ένας άλλος πολύ προβληματικός τομέας, όπου η έρευνα πρέπει να ενισχυθεί σημαντικά, είναι η ζωική παραγωγή, όπου η χώρα μας είναι πολύ και διαχρονικά ελλειμματική. Η έρευνα και η καινοτομία θα πρέπει να εστιαστεί στη βελτίωση εγχώριων και προσαρμοσμένων στις βιοκλιματικές συνθήκες φυλές ζώων, να παρέχει συνεχώς και σε προσιτές τιμές σύγχρονες τεχνολογίες, αυτοματισμού τροφοδοσίας και διαχείρισης αποβλήτων, βελτιωμένα σιτηρέσια, ορθολογική διαχείριση βοσκοτόπων, εξασφάλιση καλύτερης υγιεινής και ευζωίας για τα ζώα. Η έρευνα στη διαχείριση των αλιευμάτων των ελληνικών θαλασσών και η τεχνολογική αναβάθμιση των ιχθυοκαλλιεργειών και η στροφή προς νέα είδη εκτροφής είναι επιβεβλημένη.

Με την εγχώρια και όχι μόνο έρευνα μπορεί να βελτιωθεί η παραγωγή τροφίμων, τροφών ζώων, βιοκαυσίμων, ινών με ταυτόχρονη προστασία του περιβάλλοντος, την αναστροφή της κλιματικής αλλαγής και την αντιμετώπιση των ακραίων καιρικών φαινομένων. Η έρευνα μπορεί να μελετήσει και να μεταφέρει στη πράξη μέσω της εκπαίδευσης σύγχρονα καλλιεργητικά συστήματα όπως βιολογική γεωργία, γεωργία συντήρησης κλπ.

Η συμβολή της έρευνας και της τεχνολογίας εξαρτάται από την άμεση και σωστή μεταφορά στην πράξη των ερευνητικών αποτελεσμάτων και των καινοτομιών με την εκπαίδευση και τη δια βίου μάθηση ώστε να ανατραπεί η σχέση που χαρακτηρίζει την Ελλάδα ως καθαρό λήπτη τεχνολογικών εφαρμογών. Αυτό απαιτεί να αναπροσαρμοστούν οι δομές εκπαίδευσης και κατάρτισης των πληθυσμών που δραστηριοποιούνται στην Ελληνική ύπαιθρο (Δούκας 2012).

## 6. Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η Ελληνική γεωργία παρά τα συγκριτικά πλεονεκτήματα έχει σοβαρά διαρθρωτικά προβλήματα και θέματα παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας, και μεγάλα περιθώρια ποιοτικής βελτίωσης. Η διατυπωμένη επιστημονική άποψη (Μαραβέγιας, 2012) ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ αναπτυξιακής διαδικασίας και τεχνολογικής προόδου είναι θεωρητικά και εμπειρικά αποδεδειγμένη και γενικά παραδεκτή από όλους και επίκαιρη και πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη για την ανάπτυξη της ελληνικής γεωργίας, μέσω της σωστής οργάνωσης, χρηματοδότησης και ενίσχυσης της εγχώριας έρευνας και τεχνολογίας και της μεταφοράς των αποτελεσμάτων έρευνας στην αγροτική παραγωγή.

## 7. Βιβλιογραφία

IAEA, 2010. Improving productivity in agriculture Series 2/04/E Koutsouris A., 2008. Innovating towards sustainable agriculture: A greek case study. J. Agric. Education and Extension, Vol. 14, No 3, 203-215.

McKinsey & Company, 2012. Greece 10 years AheadQ Defining Greece's new growth model and strategy.

OECD, 2011. Fostering productivity and competitiveness in agriculture. OECD.

Δούκας, Γ. Ε., 2012. Έρευνα & Τεχνολογία στον Ελληνικό αγροτικό Χώρο. Μαραβέγιας, Ν. 2012. Εξοδος από τη Κρίση. Η συμβολή της Έρευνας και Τεχνολογίας. Θεμέλιο. ISBN: 978-960-310-363-9

Καρανικόλας Π., και Μαρτίνος, Ν., 2012. Η Ελληνική γεωργία μπροστά στη κρίση: Προβλήματα και Προοπτικές, Περιοδικό Αρδην.

Κομνηνός, Ν. και Σεφερτζή Ε., 2013. Έξυπνη εξειδίκευση στην Ελλάδα, 2014-2020. Στρατηγικές για έρευνα, καινοτομία και παραγωγική ανανέωση.

Μαραβέγιας, Ν. (επιμ)2004. Στρατηγική για την αγροτική ανάπτυξη της Ελλάδας. ΕΘΙΑΓΕ, Εκδόσεις Παπαζήση.

Μαραβέγιας, Ν. 2012. Εξοδος από τη Κρίση. Η συμβολή της Έρευνας και Τεχνολογίας. Θεμέλιο. ISBN: 978-960-310-363-9

Χρυσομαλλίδης Χ., 2012. Έρευνα & Τεχνολογία στην Ελλάδα. Στην Μαραβέγιας, Ν. 2012. Εξοδος από τη Κρίση. Η συμβολή της Έρευνας και Τεχνολογίας. Θεμέλιο. ISBN: 978-960-310-363-9