



Περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα των τοπικών ποικιλιών της Μεσσηνίας. Περιπτωσιολογική μελέτη των κουκιών.

Δημήτριος Ι. Μπιλάλης

Αναπλ. Καθηγ. «Βιολογικής Γεωργίας» Γ. Π. Α.

Ιδρυτικό μέλος της ISO FAR

Εθνικός εκπρόσωπος στην EU-IFOAM (2008-11)

Tel: 2105294494, email: bilalis@aua.gr

Iera Odos 75, Athens, 11855, greece

Μέλος της "Οργάνωσης ΓΗ"

- Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο δεκαετιών, το 75% της γενετικής ποικιλότητας των γεωργικών καλλιεργειών έχει χαθεί.
- Το φαινόμενο αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των δυνατοτήτων των οικοσυστημάτων να παρέχουν τροφή.
- Οι φυτικές ποικιλίες, ως αναπόσπαστο μέρος της γενετικής ποικιλομορφίας, είναι το αποτέλεσμα της ανθρώπινης επιλογής και διαχείρισης καθώς και των φυσικών μηχανισμών της εξέλιξης.
- Η εξέλιξη, με βάση την μετάλλαξη, τη φυσικό υβριδοποίηση, την ανάμιξη του γενετικού υλικού και της επιλογής, προσαρμόζει τους τοπικούς πληθυσμούς στο γεωργικό περιβάλλον.
- Η γενετική ποικιλομορφία αποτελεί τη βάση όλης της βελτίωσης των καλλιεργειών.

- Η Παγκόσμια Τράπεζα εκτιμά ότι περίπου ένα δισεκατομμύριο παγκοσμίως θα εξακολουθούν να ζουν σε συνθήκες ακραίας φτώχειας το 2015 και στο 2016.
- 70% των φτωχών παγκοσμίως ζουν σε αγροτικές περιοχές και που στηρίζονται στον γεωργικό τομέα, ιδίως για τα παραδοσιακά γεωργικά συστήματα.
- Ο FAO προτείνει ότι οι προσπάθειες για την εξάλειψη της πείνας απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, ιδίως με την αύξηση της γεωργικής ανθεκτικότητας της παραγωγικότητας και την ενίσχυση των αγροτών σε περιβαλλοντικές αλλαγές.
- Όσον αφορά την πρόταση του FAO, είναι σημαντικό να αποκατασταθεί η ποικιλομορφία των καλλιεργειών.

- Οι Διεθνείς ανησυχίες για την απώλεια της ποικιλότητας των φυτών συζητήθηκαν στην Επιτροπή για τους φυτογενετικούς Πόρους στον FAO το 1985, και πιο πρόσφατα στην Διάσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών για τη Σύμβαση για Βιολογική Ποικιλότητα (CBD) το 2002, με αποτέλεσμα τη σύνταξη της Παγκόσμιας Στρατηγικής για τη Διατήρηση των Φυτών (GSPC) .
- Η GSPC έχει ως στόχο να αποκαταστήσει την ποικιλότητα των φυτών ως μέρος της εξάλειψη της φτώχειας και την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξη .
- GSPC περιλαμβάνει *in situ* και *ex situ* διατήρηση ως βασικοί τρόποι διατήρησης των σπόρων των καλλιεργειών.
- Και οι δύο μέθοδοι διατήρησης έχουν τον ίδιο στόχο, αλλά δεν έχουν ακριβώς την ίδια δυνατότητα για τη διατήρηση των καλλιεργειών και της ποικιλομορφίας και την ικανότητα των αγροτών να διατηρούν και να χρησιμοποιούν τους σπόρους.

ΤΡΟΦΗ ΓΙΑ ΣΚΕΨΗ

Η παγκόσμια φυτική παραγωγή κυριαρχείται από τέσσερις καλλιέργειες για τροφή:

1. σιτάρι,
2. ρύζι,
3. αραβόσιτος,
4. πατάτα.

Σε ορισμένους τομείς

αυτό έχει οδηγήσει σε απώλεια της γενετικής ποικιλομορφίας των καλλιεργειών για παραγωγή τροφής και όχι μόνο και σε μια υποτιθέμενη αύξηση στην ευαισθησία των καλλιεργειών σε βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες.

Γιατί τοπικές ποικιλίες σήμερα;

- Τις τελευταίες δεκαετίες η αξία των τοπικών ποικιλιών επανεκτιμάται διεπιστημονικά.
- Λόγω των ποιοτικών και ποικίλων χαρακτηριστικών τους (γεύση, άρωμα) πολλές από αυτές γίνονται περιζήτητες έτσι ώστε η παραγωγή και μεταποίηση τους να συμβάλει στην ανάπτυξη των τοπικών οικονομιών.
- Φυσικά η καλλιέργεια των τοπικών ποικιλιών έχει τα δικά της όρια, όπως την ευπάθεια των προϊόντων, την μικρή παραγωγή - σε ορισμένες περιπτώσεις-, την δυσκολία προσαρμογής τους σε εντατικά συστήματα παραγωγής.

In situ advantages

Αύξηση της τοπικής προσαρμοστικής ικανότητας στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση της επιθυμίας των αγροτών να εγκαταλείψουν την εκμετάλλευση, λόγω της κλιματικής και περιβαλλοντικής αλλαγής

«Καλλιεργώντας» τη βιοποικιλότητα των καλλιεργειών αυξάνουμε σημαντικά τις ποικιλίες των καλλιεργειών, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που ήταν τοπικά κινδύνευαν με εξαφάνιση

Ex situ advantages

Οι βελτιωτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τους σπόρους για αύξηση της γεωργικής παραγωγικότητας σε διάφορα μέρη του κόσμου

Παροχή «διασφάλισης» για την εξοικονόμηση γενετικών πόρων από την απώλεια τους, εξαιτίας της ανθρώπινης κυριαρχίας στο οικοσυστήματος

In situ advantages

Υποστηρίζει την λόγω της καλύτερης προσαρμογής στο περιβάλλον και της αγροτικής παραδοσιακής «γνώσης».

Υποστηρίζει την ενδυνάμωση της τοπικής κοινότητας, διότι το μέλλον των καλλιεργειών αφορά το έδαφός τους την ικανότητά τους.

Εξασφάλιση νέων ποικιλιών.

Παρέχει συνεχή προμήθεια με σπόρους.

Ενεργή εμπλοκή της τοπικής κοινωνίας.

Ex situ advantages

Μπορεί να σώσει μεγάλη ποικιλία σπόρων σε σχετικά μικρό χώρο, και σχετικά λιγότερη εργασία

Μπορεί να σώσει πολλούς πληθυσμούς ειδών για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα

Η ασφάλεια είναι εγγυημένη ειδικά όταν το δείγμα αποθηκεύονται σε Τράπεζες Σπόρων και επιτρέπει την αποθήκευση των σπόρων ανά πάσα στιγμή

In situ Μειονεκτήματα	Ex situ μειονεκτηματα
Αργή προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή.	Μικρή η βιωσιμότητα στη Τράπεζα σπόρων
Μικρή πρόσβαση στους βελτιωτές.	Σπόροι που έχουν αργό ρυθμό φύτρωματος ή αυτά που βλαστήσουν γρήγορα, δεν μπορούν να αποθηκευτούν
Καταστροφές και Οικονομική ανάπτυξη ασκούν πίεση για την ύπαρξη των παραδοσιακών καλλιεργειών	Ορισμένες τράπεζες γενετικού υλικού και βοτανικοί κήποι δεν έχουν ολοκληρωμένα στοιχεία σχετικά με τους σπόρους , δημογραφικά στοιχεία, και σχετικά με τις μεθόδους καλλιέργειας τους, καθώς και συχνά έχουν εσφαλμένη επισήμανση.
Η Απόφαση των αγροτών για διατήρηση της ποικιλομορφίας εξαρτάται σχετικά από κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες την κυβερνητική πολιτική και τη περιβαλλοντική κατάσταση	Η αποθήκευση των σπόρων στις τράπεζες συχνά οδηγεί σε μερική ή πλήρη απώλεια της βιωσιμότητας των σπόρων.
Τοπικές κοινότητες δεν μπορούν να ελέγξουν την πολυμορφία των καλλιεργειών.	Μεγάλο κόστος σε χρήμα και ενέργεια



Συμβατικές ποικιλίες

Αυξημένες εισροές σε

Νερό

Λιπάσματα

Φυτοπροστατευτικά

Κόστος αγοράς

Μεγάλο βιολογικό κύκλο

Εντονη κατεργασία εδάφους

Μικρότερη προσαρμογή σε τοπικές κλιματικές συνθήκες



ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Παραδοσιακές ποικιλίες

Μειωμένες εισροές

Νερό

Καλύτερη ποιότητα σε μικρές λιπάνσεις

Ανθεκτικά

Ιδιοπαραγόμενος σπόρος

Μέσου και μικρού βιολογικού κύκλου

Μικρή κατεργασία

Προσαρμοσμένες σε τοπικές κλιματικές

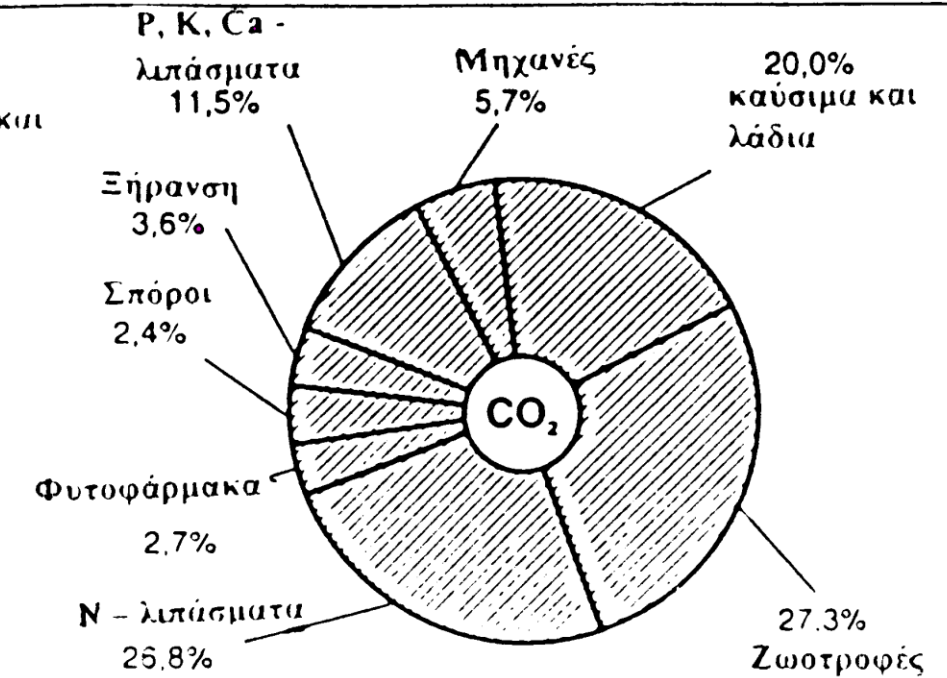
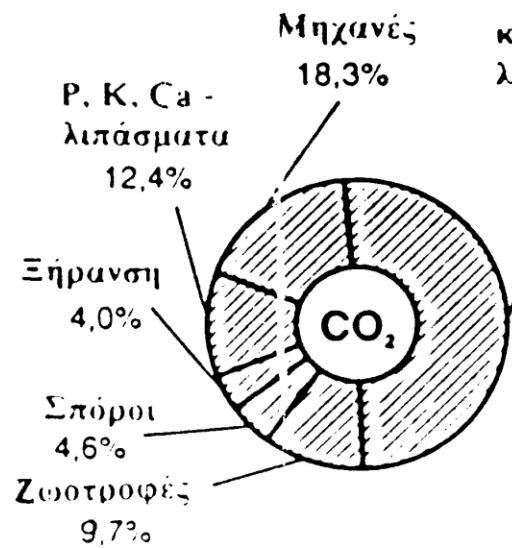


ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ



Μικρότερη έκλυση CO₂ στην ατμόσφαιρα





Διαφορά σε σύγκριση με τη συμβατική εκμετάλλευση
60%

Σ = 0,503 t CO₂/ha
Οικολογική εκμετάλλευση

Σ = 1,253 t CO₂/ha
Συμβατική εκμετάλλευση

Πλατοκούκι

&

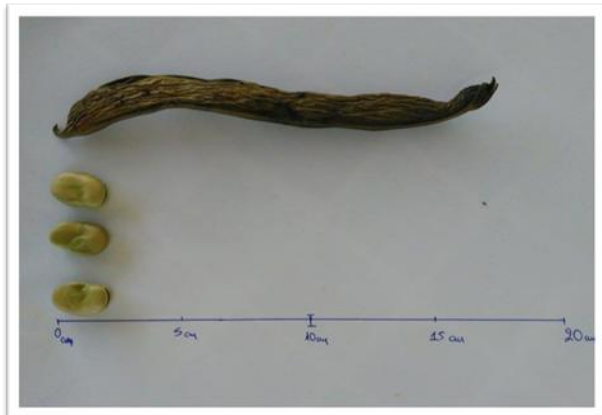
Ψιλοκούκι

Μεσσηνίας

Περιβαλλοντικές διαστάσεις

Traditional Varieties

Vicia faba major (platikouki)

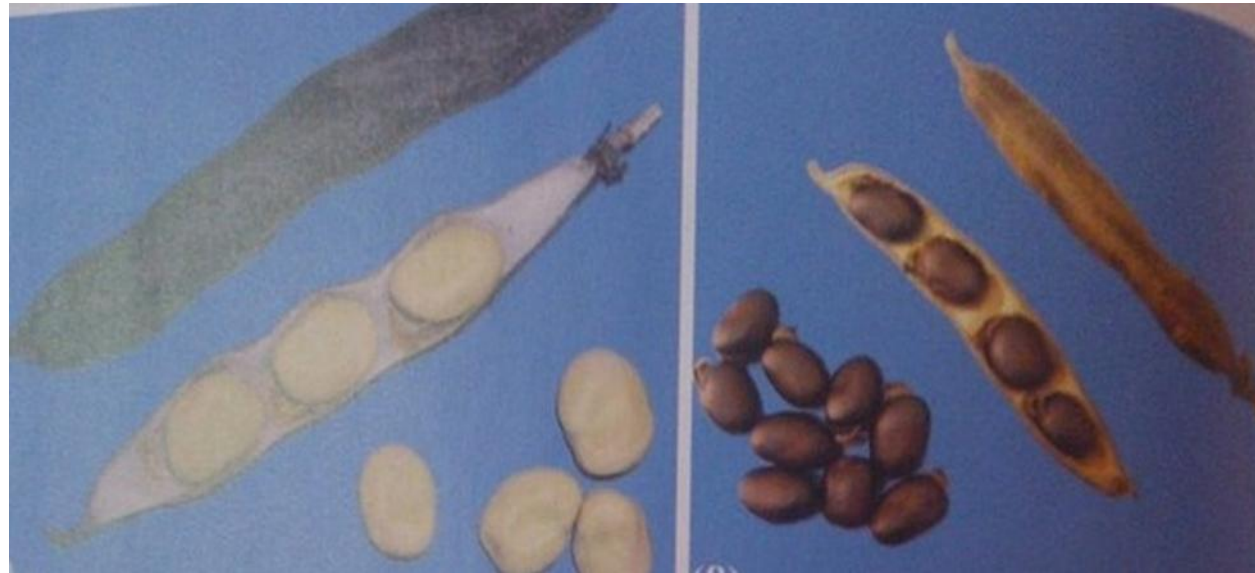


Vicia faba minor (psilokouki)



Vicia faba major
(*platokouki*)

Vicia faba minor
(*psilokouki*)



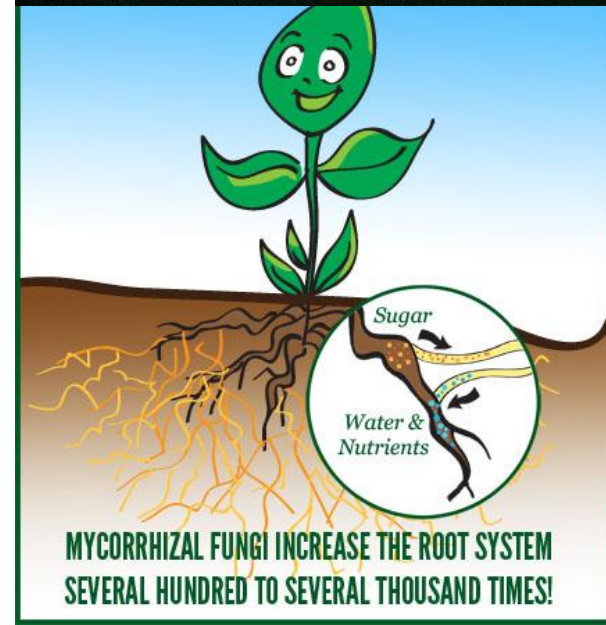
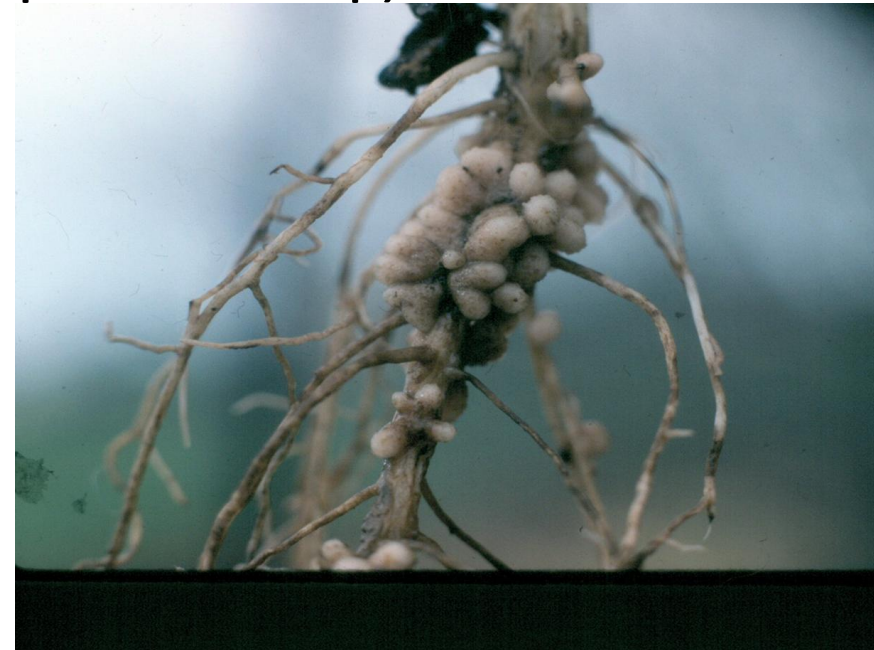
Το ριζικό σύστημα αποτελεί το «κλειδί» της περιβαλλοντικής προσαρμογής.

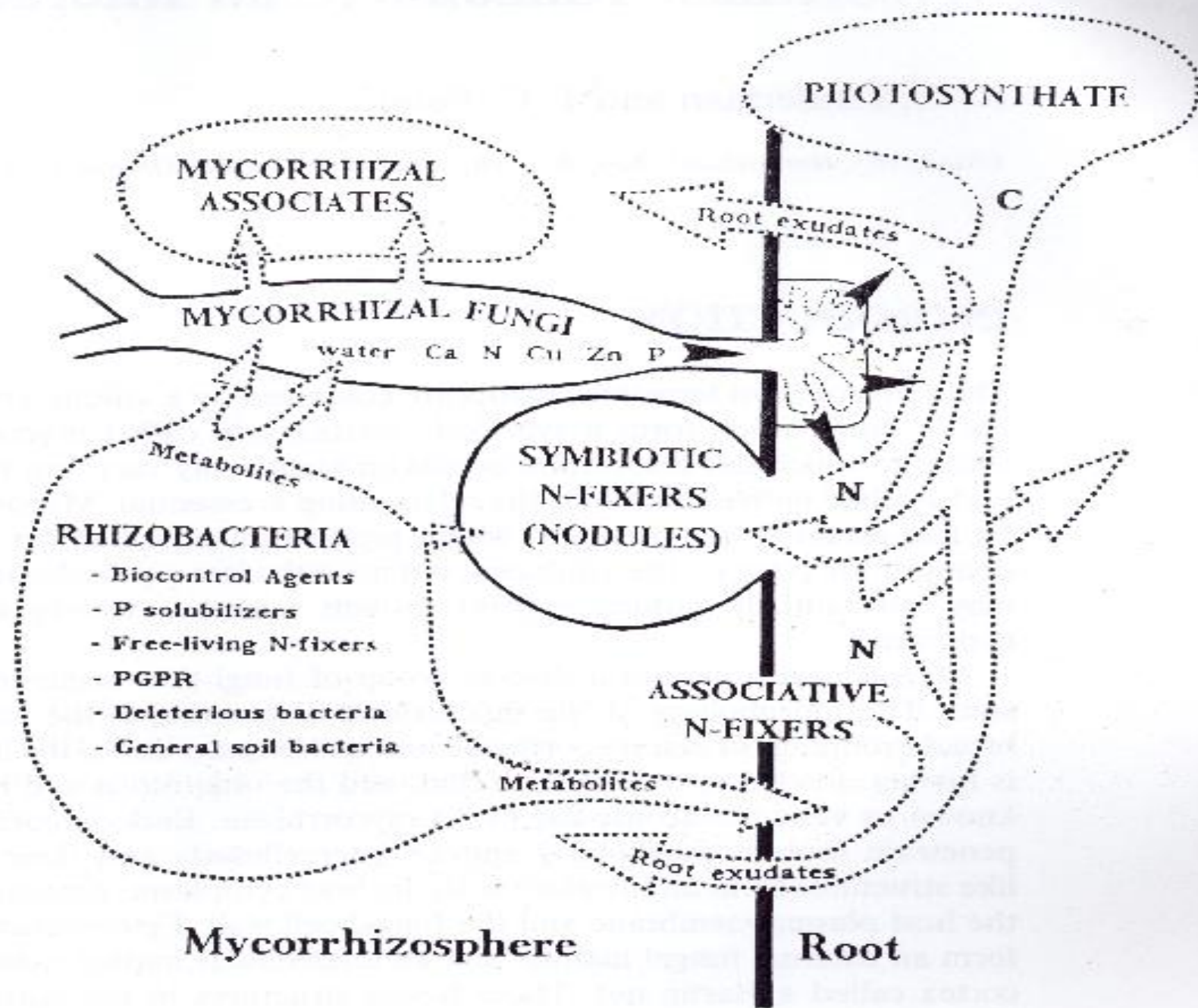
Μέσω αρχαίων
Συμβιωτικών
Σχέσεων



Αζωτοδέσμευσης

Μυκόρριζας





Η συνεισφορά των αζωτοβακτηρίων του γένους *Rhizobium* μπορεί να φτάνει για τη καλλιέργεια των κουκιών και στα **50 kg Αζώτου ανά στρέμμα**

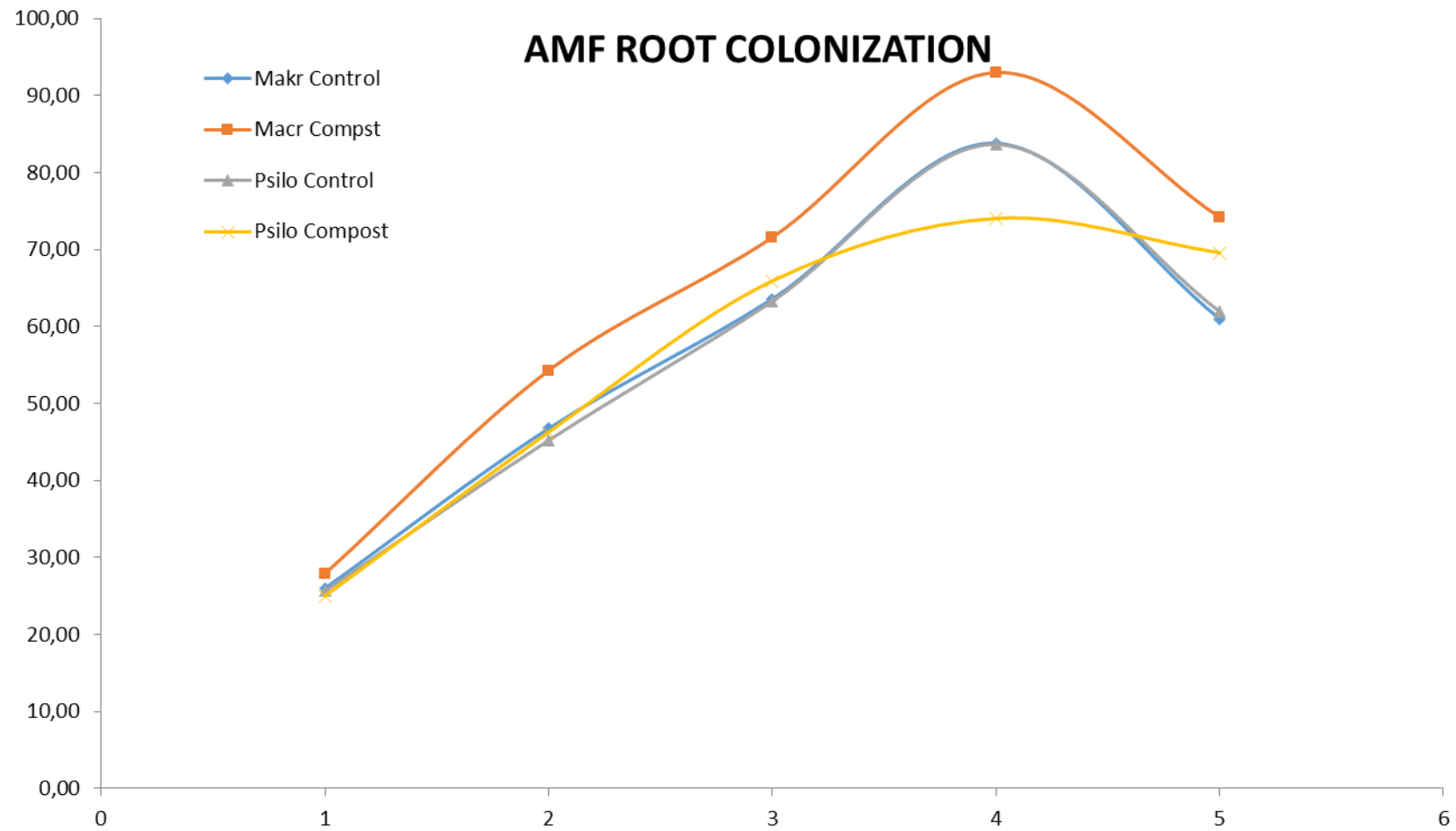
Μεταξύ των συμβατικών και παραδοσιακών ποικιλιών οι διαφορές είναι υψηλότερες με τις παραδοσιακές ποικιλίες να αζωτοδεσμεύουν μεγαλύτερες ποσότητες N σε σχέση με τις βελτιωμένες ποικιλίες. (χαρακτηριστικό το παράδειγμα του φασολιού).

Η προσφορά του μύκητα στη συμβίωση

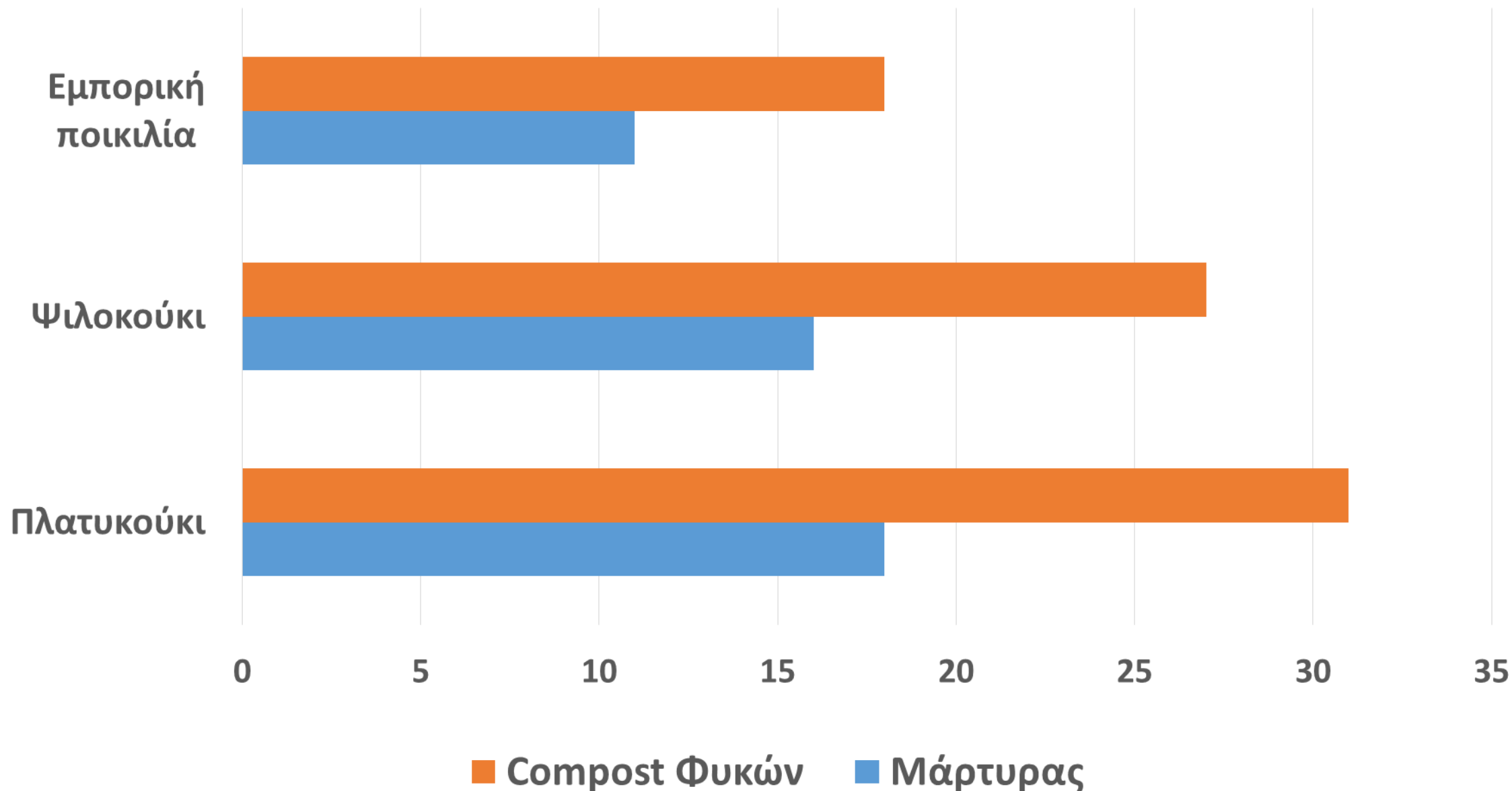
- Αύξηση της επιφάνειας απορρόφησης των θρεπτικών στοιχείων από τη ρίζα (έως και 20%)
- βοηθά στην απορρόφηση συγκεκριμένων στοιχείων όπως P, Cu, Zn
- Εισχωρεί στο μικροπορώδες και απορροφά νερό.
- Ο μύκητας δημιουργεί ένα μανδύα γύρω από την επιφάνεια της ρίζας και εισχωρεί ανάμεσα από τα κύτταρα του φλοιού, δημιουργώντας ένα δίκτυο που ονομάζεται δίκτυο Hartig.
- Το δίκτυο αυτό παράγει αντιβιοτικά, αυξάνει την απορρόφηση νερού και θρεπτικών συστατικών από τη ρίζα και προστατεύει τη ρίζα από άλλους επικίνδυνους μύκητες.



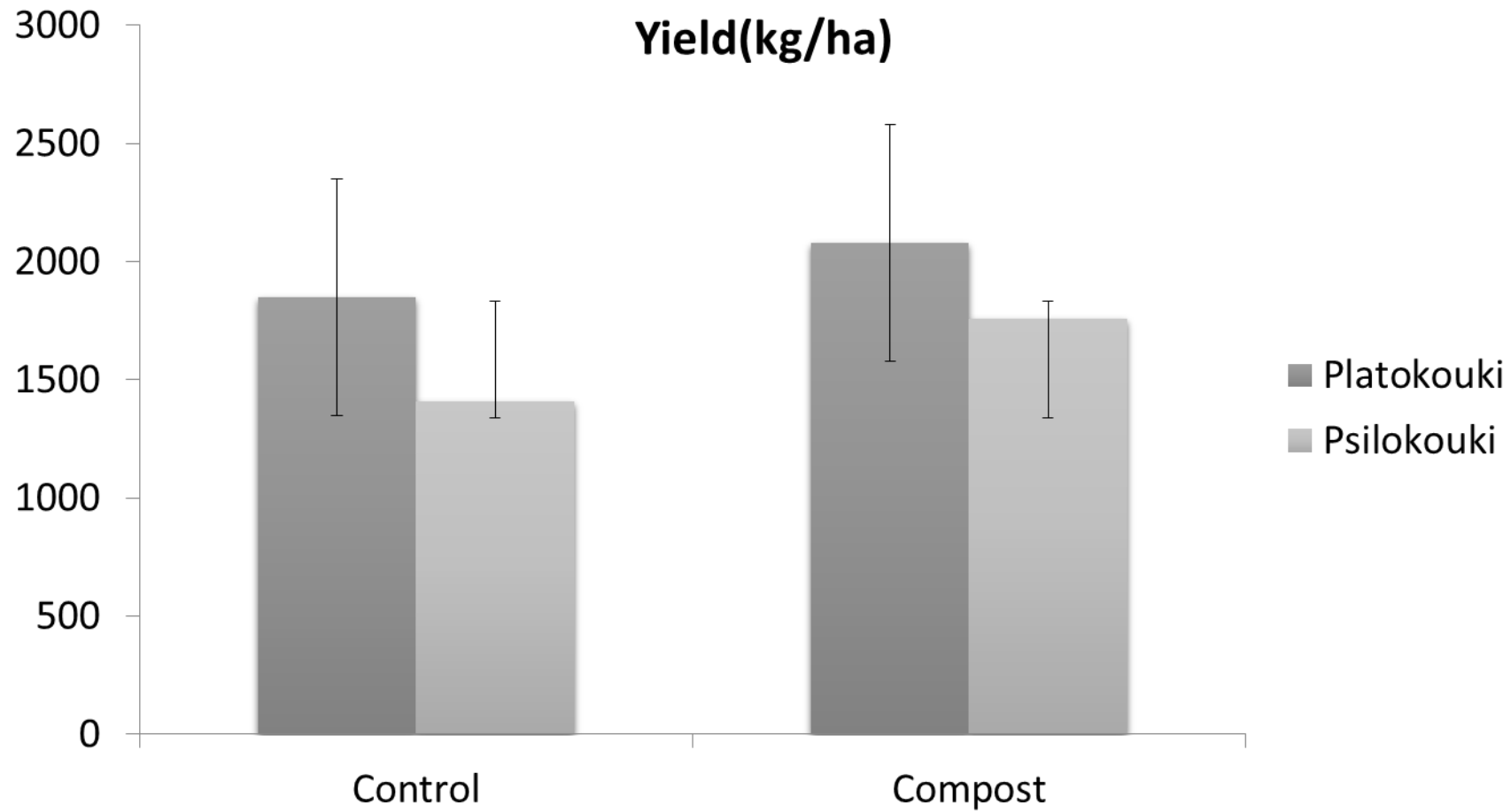
RESULTS



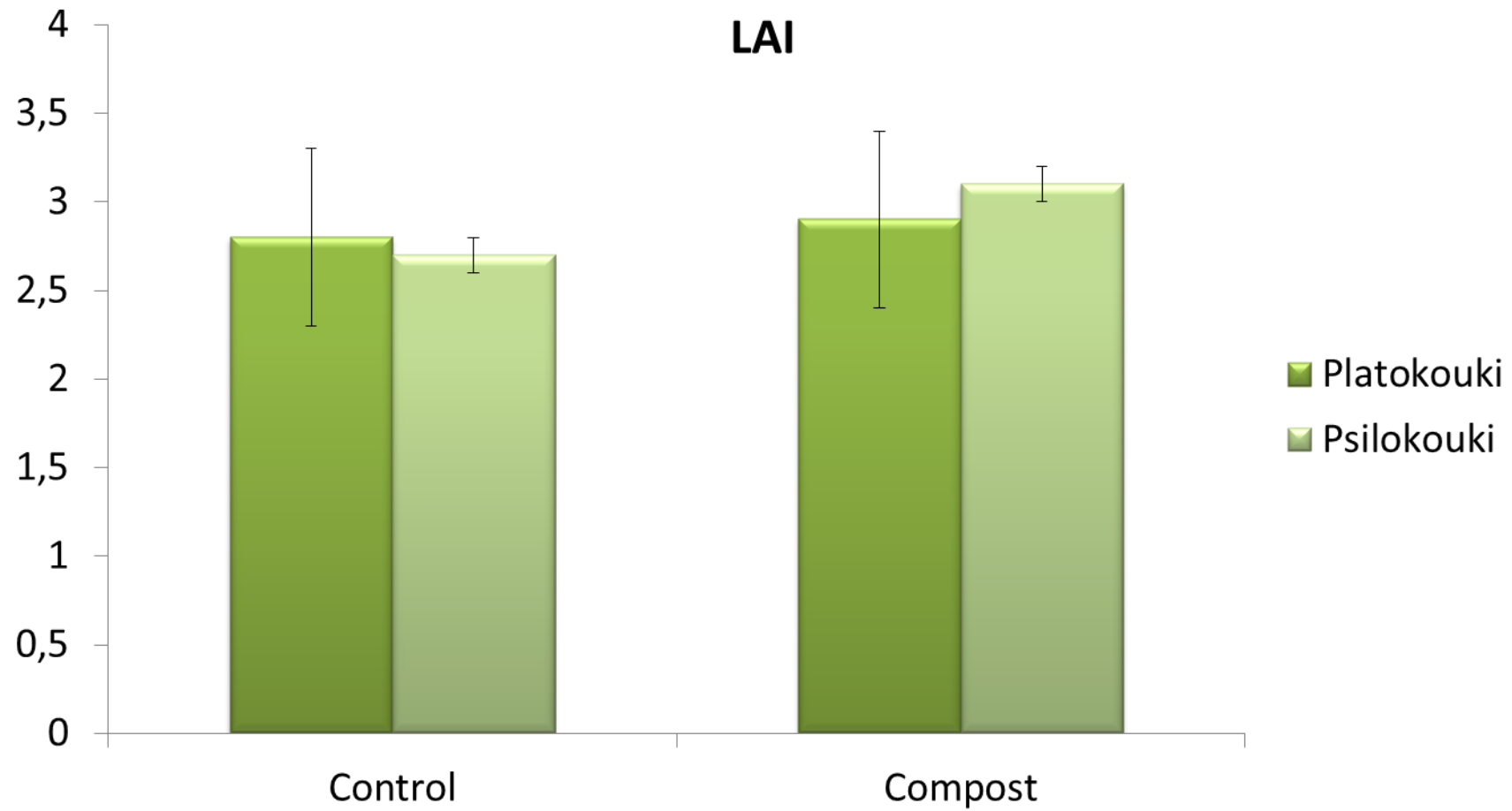
Πυκνότητα φυματίων /100cm³ εδάφους



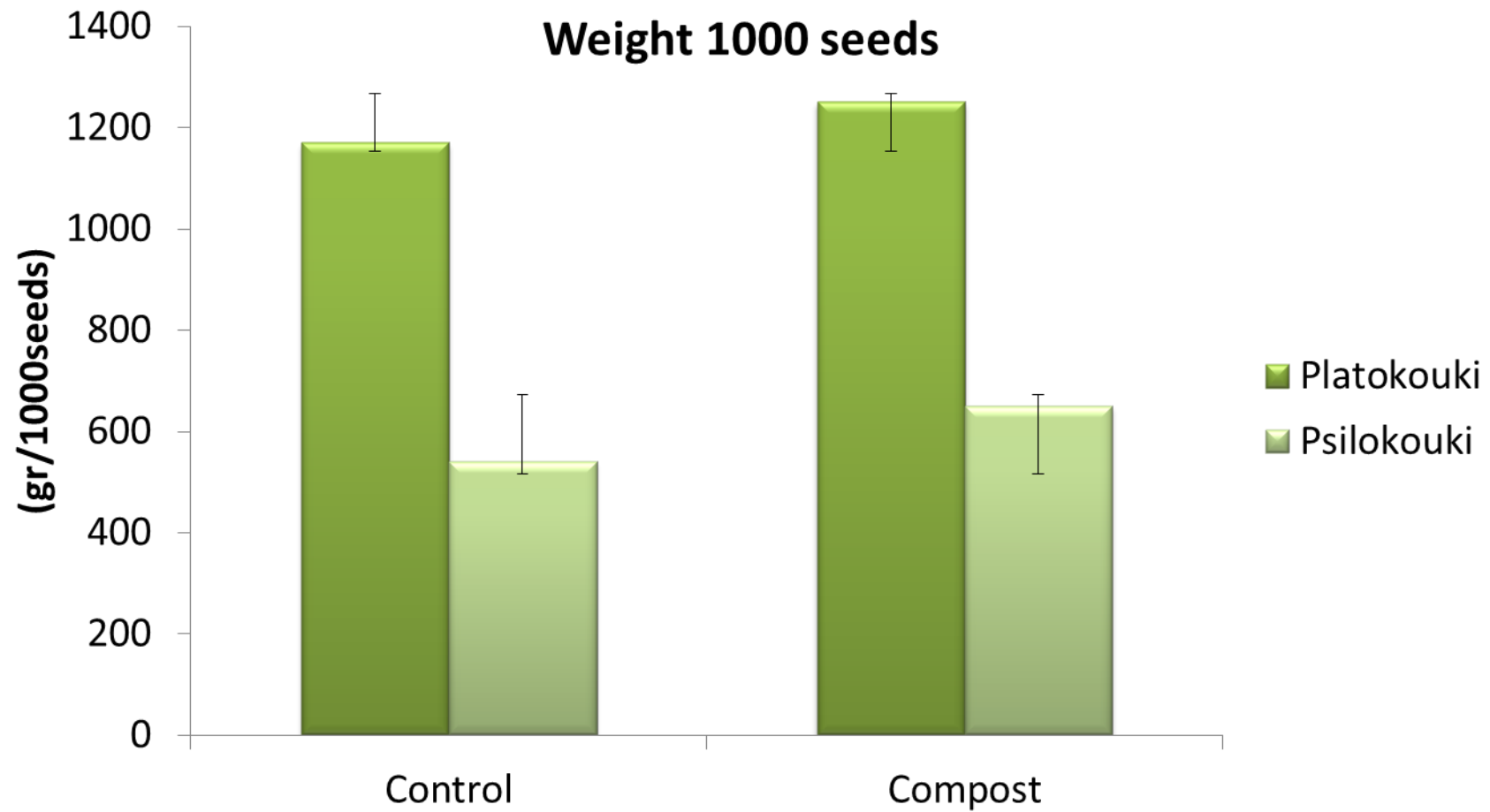
RESULTS



RESULTS



RESULTS



Συνοψίζοντας

- Οι 2 τοπικές ποικιλίες κουκιών είναι ανεξάρτητες λίπανσης λόγω αζωτοδέσμευσης
- Ανθεκτικές σε συνθήκες ξηρασίας και αλατότητας λόγω αυξημένης ανάπτυξης της μυκόρριζας.
- Υπερέχουν από τις εμπορικές ποικιλίες στις συμβιωτικές σχέσεις.
- Απαιτούν μειωμένη εργασία και εισροές σε σχέση με τις εμπορικές
- Πρέπει να συνεχιστεί η έρευνα και να αναδειχθούν και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που στη συνέχεια θα συνδεθούν με την αγορά.





Ευχαριστίες

- Το Ίδρυμα “Καπετάν Βασίλη” για τη χρηματοδότηση της μελέτης “ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΚΟΥΚΙΩΝ” με παραλληλη υποστήριξη 2 μεταπτυχιακών διατριβών.
- **“Effect of organic fertilization on root characteristics and crop development of traditional variety of *Vicia faba*”** A. Gavalaki , N. Koustas , I. Kakabouki ¹, D.Bilalis, I. Travlos, F.Angelopoulou & X.Kappas. 2015. The International Symposium “PROSPECTS FOR THE 3rd MILLENNIUM AGRICULTURE”. 24-26 Oct 2015.Cluj-Napoca.

Ευχαριστώ

*Δε φτάνει ο ήλιος μονάχα,
η γη σοδειά να δώσει,
χρειάζονται κι άλλα πολλά,
και προπαντός η γνώση...*

(Κωστής Παλαμάς)