

ΕΡΓΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΧΑΡΟΥΠΙΟΥ «ΜΑΥΡΟΣ ΧΡΥΣΟΣ»



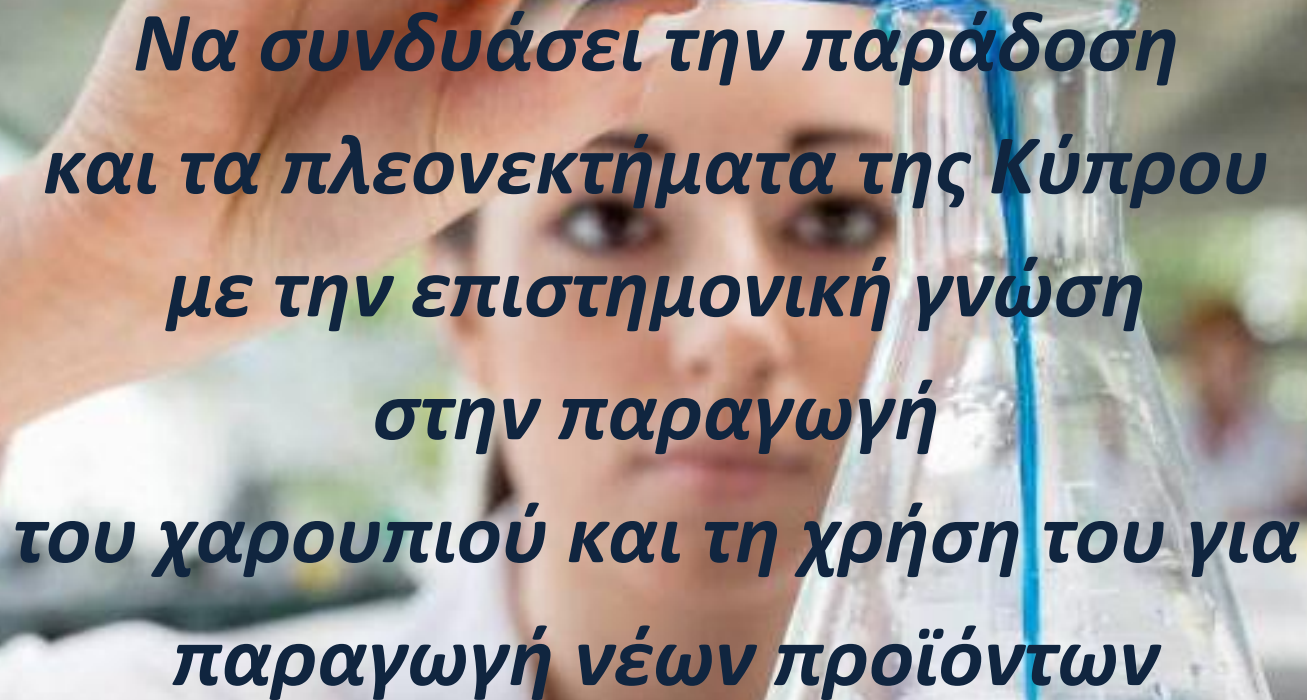
ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ ΕΡΓΟΥ

- Καθηγήτης Αντώνης Κάκας
- κ. Ανδρέας Χριστοφίδης

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ

- ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
- ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
- ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΚΡΑΤΟΥΣ

ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΕΡΓΟΥ



*Να συνδυάσει την παράδοση
και τα πλεονεκτήματα της Κύπρου
με την επιστημονική γνώση
στην παραγωγή
του χαρουπιού και τη χρήση του για
παραγωγή νέων προϊόντων*



ΣΤΟΧΟΣ ΕΡΓΟΥ

Η δημιουργία ενός «δάσους» βιολογικής καλλιέργειας **40.000** χαρουπιών για την

- παραγωγή και μεταποίηση του χαρουπιού
- διεξαγωγή έρευνας για παρασκευή νέων προϊόντων

Με απώτερο σκοπό τη

σύναψη συνεργασιών με διεθνείς και τοπικές εταιρείες, για παρασκευή συμβατικών και νέων καινοτόμων προϊόντων σε αναδυόμενες αγορές.



Κοινά Ονόματα και Ονοματολογία

- Το επιστημονικό όνομα της χαρουπιάς είναι *Ceratonia siliqua*. Προέρχεται από την ελληνική λέξη *κεράτιον* (αναφορά στη σκληρότητα και το σχήμα του χαρουπιού).



Γνωστό και ως:

carob, carob tree, st. john's bread, carob bean, algarroba, algarroba bean

Περιγραφή

Η χαρουπιιά είναι ανθεκτική στην ξηρασία και παράγει καρπό μέχρι τα 80-100 χρόνια.



- Ο όρος «χαρούπι» αναφέρεται στον καρπό του δέντρου. Οι πρώτοι καρποί μπορούν να συλλεχθούν 5-7 χρόνια μετά τη φύτευση.
- Η άνθιση εμφανίζεται συνήθως από το Σεπτέμβριο μέχρι το Νοέμβριο. Οι λοβοί χρειάζονται 8-10 μήνες για να ωριμάσουν και μετατρέπονται από πράσινοι σε καφέ στα τέλη του καλοκαιριού.
- Η χαρουπιιά μπορεί να φτάσει σε ύψος 13 μέτρων.

Περιγραφή

Ο καρπός της χαρουπιάς είναι λοβός πεπλατυσμένος. Τα χαρούπια είναι μακριά, στριφτά και σκληρά πράσινου χρώματος όταν είναι άγουρα και ξυλώδη εξωτερικά, καστανού χρώματος όταν είναι ώριμα (μήκος: 10-30 cm).

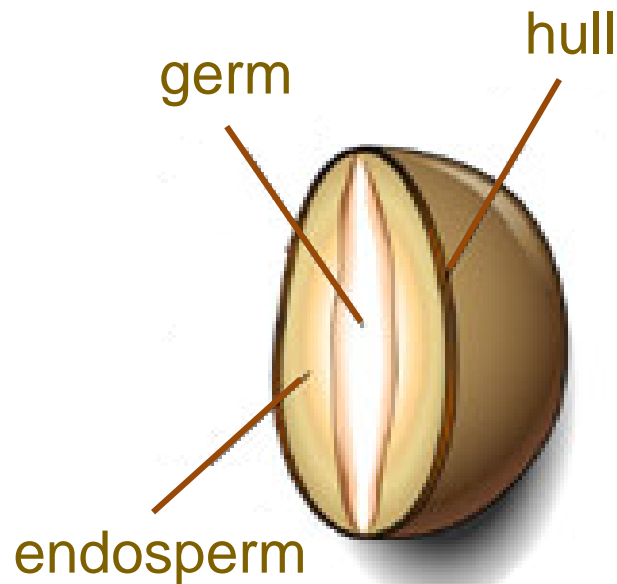
Τα δύο κύρια συστατικά του χαρουπιού (pod) είναι:
σάρκα (pulp) (90%) & οι σπόροι (seeds) (10%).



Η μέση παραγωγή χαρουπιών ανά δένδρο είναι, περίπου, 20 κιλά, αλλά μπορεί να φθάσει και τα 70 κιλά.

Περιγραφή

Η σύνθεση του σπόρου (κατά βάρος) είναι:



	%
Germ (φύτρο)	20-25
Hull (φλοιός)	23-33
Endosperm (ενδοσπέρμιο)	42-56



ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΧΑΡΟΥΠΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Χαρούπι → Γνωστό ως ο μαύρος χρυσός της Κύπρου

Περίοδος 1962-1966 → 2.4 εκατομμύρια χαρουπιές

Παραγωγή → 48.000 τόνοι χαρούπια

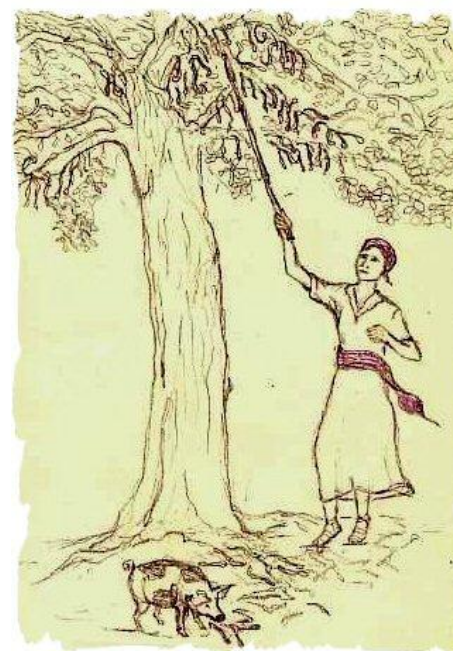
Μέγιστη εξαγωγή χαρουπιών → 1968 (62.000 τόνοι)

Πριν το 1974 → 30.000 εκτάρια γης με χαρουπιές

Μετά το 1974 → 1.600 εκτάρια γης με χαρουπιές

Περίοδος 1975-1985 → 20.000 τόνοι χαρούπια

2011-2012 → 12.725 και 9.123 τόνοι χαρούπια



Στην Κύπρο σήμερα κυριαρχούν τρεις ποικιλίες της χαρουπιάς, η Τηλλυριάς, τα κουντούρκα και τα κουμπωτά.



ΣΗΜΑΣΙΑ ΧΑΡΟΥΠΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

- Σημαντικό δέντρο του νησιού, όσον αφορά παράδοση και οικονομική σημασία - **«ΜΑΥΡΟΣ ΧΡΥΣΟΣ»**.
- Κυριότερη γεωργική δραστηριότητα και πηγή εισοδήματος μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 50
- Προϊόν με τις μεγαλύτερες γεωργικές εξαγωγές του νησιού μέχρι τη δεκαετία του 60
- Τα κυπριακά χαρούπια βαθμολογήθηκαν ως τα καλύτερα στον κόσμο (Γερμανίδα αρχαιολόγος Magda Ohnefalsch-Richter)
- Μετά το 1974 χάθηκε σημαντικός αριθμός χαρουπιών



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ

Το χαρούπι είναι κατάλληλο για μια αειφόρο γεωργία:

- απαιτεί ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση
 - ελάχιστη ή και καμία χημική επεξεργασία για την καλλιέργεια της
 - ελάχιστες ανάγκες σίτισης

&



- δίνει μια πληθώρα υγιεινών και φυσικών προϊόντων διατροφής κατάλληλο για διάφορες χρήσεις



Περιβαλλοντικά Οφέλη

Οι χαρουπιές αποτελούν μία πολύτιμη πηγή για την αναδάσωση των υποβαθμισμένων ζωνών, όπου η διάβρωση και η ερημοποίηση θεωρούνται απειλή.



Είναι μια πολύτιμη πηγή για την αναδάσωση, έτσι ώστε να παρεμποδιστούν διαδικασίες διάβρωσης σε περιθωριακά εδάφη

Οι χαρουπιές είναι ανθεκτικές στη φωτιά και τα άνθη τους είναι καλή πηγή νέκταρ για προσέλκυση μελισσών σε μεικτές φυτεύσεις.

Προστασία χλωρίδας και διαφύλαξη βιοποικιλότητας

Φυτά όπως η χαρουπιιά έχουν σχεδόν εξαφανιστεί από την Ευρώπη με την κάθοδο των παγετώνων κατά την τελευταία παγετώδη περίοδο

Προϊόντα Χαρουπιού

Χαρουπόμελο

Σκόνη χαρουπιού (υποκατάστατο του κακάο)

Σοκολάτα χαρουπιού

Βούτυρος χαρουπιού

Snack Bar χαρουπιού

Προϊόντα με επικάλυψη σοκολάτας
χαρουπιού (ξηρά φρούτα, ξηροί καρποί, κτλ)

Αλεύρι χαρουπιού

Τσάι χαρουπιού

Μπισκότα χαρουπιού

Κουλούρια χαρουπιού

Μακαρόνια χαρουπιού

Υποκατάστατο καφέ

Πραλίνα χαρουπιού

Λικέρ χαρουπιού

Σαπούνι και ενυδατική κρέμα χαρουπιού

Οφέλη για την Υγεία

Χωρίς γλουτένη (celiac disease)

Βελτιώνει την πέψη

Βελτιώνει τα επίπεδα χοληστερόλης στο
αίμα

Δρα σαν αντιοξειδωτικό

Θεραπεύει τη διάρροια

Χωρίς καφεΐνη

Περιέχει βιταμίνες A, B1, B2, B3, D και E

Περιέχει κάλιο και μαγνήσιο

Πλούσιο σε φωσφόρο και ασβέστιο
(πολεμά την οστεοπόρωση)

Περιέχει σίδηρο, μαγγάνιο, βάριο, χαλκό
και νικέλιο

Βοηθά στο IBS (Irritable Bowel Syndrome,
spastic colon)

Οι τανίνες χαρουπιού περιέχουν γαλλικό
οξύ (αντιαλλεργικό, αντιβακτηριακό,
αντιοξειδωτικό, αντι-ιικό και αντισηπτικό)

Προϊόντα Χαρουπιού και Οφέλη για την Υγεία σε ένα Διάγραμμα

Σάρκα

Ζωοτροφές
Snacks
Σιρόπι

Σκόνη

Υποκατάστατο του Κακάο
Καφές
Σοκολάτα
Χυμός
Τσάι

Σύσταση

Σάκχαρα
Πολυφαινόλες
(τανίνες, φλαβονοειδή,
φαινολικά οξέα)
Ιχνοστοιχεία (K, Ca, Mg,
Na, Cu, Fe, Mn, Zn)
Χωρίς καφεΐνη

Σπόροι

Ενδοσπέρμιο

Κόμμι (Locust bean
Gum (LGB) or E410)

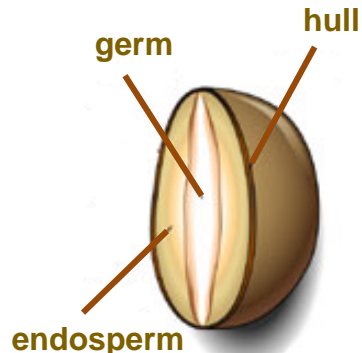
Σταθεροποιητής
τροφίμων

Παγωτά
Ζελέ

Σάλτσα σαλάτας
Καλλυντικά

Σύσταση

Πρωτεΐνες
Φυτικές ίνες



Φύτρο

Αλεύρι

Διαιτητικά
συμπληρώματα
Συστατικό σε τρόφιμα
που προέρχονται από
δημητριακά για άτομα
που είναι αλλεργικά
στη γλουτένη
(ψωμί, μακαρόνια, μπι-
σκότα, δημητριακά)

Σύσταση

Πρωτεΐνες, Φυτικές ίνες
Πολυφαινόλες
Ιχνοστοιχεία (K, Ca, Na,
Mg, P, Cu, Fe, Mn, Zn)
Χωρίς γλουτένη

ΚΟΙΛΙΟΚΑΚΗ - ΓΛΟΥΤΕΝΗ

«Αυτό που είναι τροφή για έναν άνθρωπο, μπορεί για κάποιον άλλον να είναι ισχυρό δηλητήριο»

Η **κοιλιοκάκη** είναι αρρώστια του λεπτού εντέρου. Ο οργανισμός ορισμένων ανθρώπων (ανοσοποιητικό σύστημα) αντιδρά διαφορετικά όταν εκτεθεί στη **γλουτένη** (πρωτεΐνη που υπάρχει στα δημητριακά σιτάρι, σίκαλη, βρώμη και κριθάρι). Το λεπτό έντερο είναι υπεύθυνο για την απορρόφηση θρεπτικών ουσιών που προέρχονται από τη διατροφή. Η βλάβη του λεπτού εντέρου που προκαλείται στα παιδιά με κοιλιοκάκη οδηγεί σε δυσκολία απορρόφησης διαφόρων συστατικών που περιέχονται στο φαγητό.



ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΧΩΡΙΣ ΓΛΟΥΤΕΝΗ

Τα διαθέσιμα εμπορικά προϊόντα χωρίς γλουτένη έχουν σαν βασικό συστατικό το αλεύρι από καλαμπόκι, το ρυζάλευρο ή τα άμυλα φυτικής προέλευσης. Τα προϊόντα όμως αυτά έχουν έλλειψη ορισμένων θρεπτικών συστατικών (χαμηλότερη περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη και διαιτητικές ίνες), είναι λιγότερο νόστιμα και έχουν αυξημένο ρυθμό μouxλιάσματος. Έτσι, παρουσιάστηκε πρόσφατα μεγάλο ενδιαφέρον για τις ιδιότητες των προϊόντων που είναι παρασκευασμένα με αλεύρι από το φυτό του χαρουπιού.



ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

Η χαρουπιιά και τα παράγωγα της συνεισφέρουν στην αγορά των **βιολογικών** προϊόντων και προϊόντων που **δεν περιέχουν γλουτένη**.

Τα **βιολογικά προϊόντα** είναι τα προϊόντα που προέρχονται από την καλλιέργεια της γης χωρίς χημικά λιπάσματα, παρασιτοκτόνα και τοξικά φυτοφάρμακα. Η καταπολέμηση των ασθενειών των φυτών και η λίπανση του εδάφους γίνονται με φυσικές μεθόδους. Η καλλιέργεια βιολογικών προϊόντων στηρίζεται στις γνώσεις του παραδοσιακού αγρότη και στην αναζήτηση της επιστήμης για υγιεινές λύσεις.



ΓΙΑΤΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ;

1. Αποτελούν καθαρή τροφή, χωρίς υπολείμματα φυτοφαρμάκων.
2. Έχουν υψηλή διατροφική αξία.
3. Είναι πιο γευστικά.
4. Είναι ελεγμένα από εγκεκριμένους οργανισμούς.
5. Είναι πάντα φρέσκα, αφού συλλέγονται και πωλούνται μόνο στην “εποχή τους” και δεν χρησιμοποιούνται συντηρητικά για τη διατήρησή τους.
6. Περιέχουν περισσότερα αντιοξειδωτικά με αποτέλεσμα να προστατεύουν τον οργανισμό από την εκδήλωση σοβαρών ασθενειών.
7. Συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, αφού δε χρησιμοποιούνται φυτοφάρμακα και λιπάσματα που δηλητηριάζουν τα νερά, το έδαφος, τα ωφέλημα έντομα και τα πουλιά.
8. Βοηθούν στην ανάπτυξη της υπαίθρου. Η βιολογική γεωργία ανοίγει νέες προοπτικές απασχόλησης για τους αγρότες.

ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

- Βιολογική αγορά και αγορά προϊόντων χωρίς γλουτένη

Γιαούρτι, Βρεφικές Τροφές, Ψωμί & Δημητριακά, Snack

- Αγορά φαρμακευτικής/φυσικής θεραπευτικής και συμπληρωμάτων διατροφών.

*Το χαρούπι δρα ως στυπτικό, καταπραϋντικό και καθαρτικό.
Κατάλληλο για κοιλιοκάκη (celiac disease)*

- Αναμενόμενη αύξηση της χρήσης για
 - Διατροφή ζώων
 - Υποκατάστατο του κακάο (προβλεπόμενη έλλειψη κακάο)
 - Πρώτη ύλη για την παραγωγή βιοκαυσίμων



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Το έργο χωρίζεται σε τρεις κύριες φάσεις:

- Φάση I (1^ον – 2^ον έτος)
 - Ετοιμασία και φύτευση χαρουπόδασους
- Φάση II (1^ον – 6^ον έτος)
 - Επιστημονική μελέτη προϊόντων
 - Έρευνα αγοράς και συμφωνίες συνεργασίας
 - Ανάλυση βιωσιμότητας δημιουργίας
εργοστασίου επεξεργασίας χαρουπιού
- Φάση III (7^ον – 10^ον έτος)
 - Πλήρης παραγωγή
 - Πώληση προϊόντων
 - Αξιολόγηση και πιθανή επέκταση του έργου



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ/ΟΡΟΣΗΜΑ

- Χρόνος ολοκλήρωσης έργου **10 χρόνια**
- Βασικότερα ορόσημα
 - **2^{ον} Έτος** - Φύτευσης των σπορόφυτων στην έκταση γης που θα παραχωρηθεί/ενοικιαστεί από το Κράτος
 - **5^{ον} Έτος** - Ολοκλήρωση διαδικασίας λήψης αποφάσεων που αφορούν στην:
 - επιλογή των προϊόντων που θα παρασκευαστούν από το χαρούπι
 - σύναψη συμφωνιών με τοπικές και διεθνείς εταιρείες και βιομηχανίες
 - δημιουργία εταιρείας
 - **8^{ον} Έτος** - Πλήρης Παραγωγή



ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Είδος Προϊόντος	Προτεινόμενη Εταιρεία στο εξωτερικό	Προτεινόμενη Εταιρεία στην Κύπρο
Παιδικές Οργανικές Τροφές	Nestle	
Προϊόντα για Διαβητικούς	NOYNOY	
Ομοιοπαθητικά Φάρμακα	Εταιρείες στο Ισραήλ	
Φάρμακα		Φαρμακευτικές Εταιρείες στην Κύπρο
Οργανικές Ζωοτροφές	Εταιρείες στη Νορβηγία	Εταιρείες στην Κύπρο
Μπίρα- ZIBANIA (Νέο προϊόν!)		ΚΕΟ ή Carlsberg
Χαρούπια (ακατέργαστα ή κατεργασμένα)	Creta Carob (Κρήτη)	Εταιρείες στην Κύπρο
Καλλυντικά		Εταιρείες στην Κύπρο
Χαρουπάλευρο (αλεύρι χωρίς γλουτένη)		Αρτοποιεία Εργοστάσια παρασκευής ζυμαρικών

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΕΣ ΑΡΧΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Αρχική Επένδυση

- €600.000
- Παραχώρηση/Ενοικίαση Γης από το Κράτος

Αναμενόμενες Αρχικές Πηγές Χρηματοδότησης

- Χρηματοδότηση από Συνεργατική Τράπεζα
- Χρηματοδότηση από Πανεπιστήμιο Κύπρου
- Επιδοτήσεις προγράμματος αγροτικής ανάπτυξης
- Κρατικές Ενισχύσεις
- Χρηματοδότηση από Διαθρωπτικά Ταμεία/ Ευρωπαϊκά Προγράμματα/ Προγράμματα ΙΠΕ/ Προγράμματα Juncker



Αναμενόμενα Έσοδα

- Έσοδα από πώληση χαρουπιού ως πρώτη ύλη
- Έσοδα από πώληση χαρουπιού μετά από επεξεργασία (π.χ. διαχωρισμός μερών χαρουπιού)
- Έσοδα από πώληση προϊόντων μετά από μεταποίηση χαρουπιού (υφιστάμενα, συμβατά και νέα)
- Άλλα έσοδα (π.χ. θεματικό εκπαιδευτικό πάρκο, επιστημονικό εργαστήριο, πώληση ξυλείας, κ.λ.π.)

ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ

- Πλήρης εξόφληση αρχικού δανείου και εξόδων στα 8 με 9 χρόνια
- Μετά το 8^{ον} έτος η βασική γραμμή αποφέρει κέρδος περίπου €320,000 ανά έτος

Συνηρητική εκτίμηση – Ελάχιστη Απόδοση Δέντρων



Πανεπιστήμιο
Κύπρου

ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ - ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΕΡΓΟΥ

- Στήριξη της τοπικής βιομηχανίας τροφίμων (μέσω της δημιουργίας εργαστηρίου χημείας τροφίμων)
- Αξιοποίηση επιστημονικών αποτελεσμάτων από ιδιώτες στην Κύπρο
- Στήριξη βιολογικής κτηνοτροφίας (με την προμήθεια βιολογικών ζωοτροφών)
- Προαγωγή υγιεινής διατροφής
- Προαγωγή οικολογικής συνείδησης (θεματικό πάρκο και εκπαιδευτικό μουσείο) (προστασία της χλωρίδας της Κύπρου)

