

# "Transition paths to sustainable legume based systems in Europe"

# TRUE



3/1/2018

Εργαστήριο Κηπευτικών  
Καλλιεργειών Γεωπονικού  
Πανεπιστημίου Αθηνών.

Εργαστήριο Κηπευτικών Καλλιεργειών  
Τμήμα φυτικής Παραγωγής  
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

“TRUE: ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ  
ΨΥΧΑΝΘΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ”

Το έργο TRUE έλαβε χρηματοδότηση από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας του προγράμματος «**Horizon 2020**» της Ευρωπαϊκής Ένωσης βάσει της συμφωνίας επιχορήγησης (grant agreement) **No. 727973**

Επιστημονικός Υπεύθυνος μελέτης : Δημήτριος Σάββας

Αθήνα 2018-2021

## TRUE Project

Το πρόγραμμα "TRUE: ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΥΧΑΝΘΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ" αποτελεί μία κοινή ερευνητική μελέτη 24 ιδρυμάτων με στόχο την εύρεση μεταβατικών οδών για την αύξηση της καλλιέργειας και της κατανάλωσης οσπρίων σε όλη την Ευρώπη. Η εξελιγμένη συλλογή και ανάλυση δεδομένων που προκύπτουν από 24 μελέτες μπορούν να οδηγήσουν σε συμβουλευτικό πρόγραμμα για παραγωγούς, γεωπόνους και σε επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στον πρωτογενή τομέα παραγωγής. Τα καινοτόμα δίκτυα των οσπρίων εκτείνονται σε τρεις διαφορετικές γεωκλιματικές περιοχές, τις ευρωπαϊκές χώρες της Μεσογείου, του Ατλαντικού και τις χώρες της κεντρικής Ευρώπης.

## Στόχοι Προγράμματος

Ο γενικός στόχος του προγράμματος είναι να προσδιορίσει τους περιορισμούς που εμποδίζουν την υλοποίηση λειτουργικών αλυσίδων τροφίμων και να μελετήσει μονοπάτια μετάβασης για μία σειρά οσπρίων και αγροτικών δικτύων σε ολόκληρη την Ευρώπη. Οι κύριοι στόχοι του είναι:

- Να προσδιορίσει βασικού παράγοντες, που αποδεικνύουν την επιτυχή χρήση οσπρίων σε μία σειρά συστημάτων παραγωγής από δεδομένα που συλλέγονται από τα αγροτικά δίκτυα και τις 24 αντίστοιχες μελέτες.
- Χρησιμοποιώντας μία σειρά προηγμένων προσεγγίσεων, συνδυάζει τα δεδομένα που συλλέγονται από τις παραπάνω μελέτες σε ένα τελικό συμβουλευτικό εργαλείο για παραγωγούς, γεωπόνους και σε επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στον πρωτογενή τομέα παραγωγής.

Το πρόγραμμα TRUE για να επιτύχει τους παραπάνω στόχους έχει ομαδοποιήσει την συλλογή και την ανάλυση των δεδομένων σε 9 πακέτα εργασίας, τα οποία έχουν τους ακόλουθους σκοπούς:

1. Να διευκολυνθεί η ανταλλαγή γνώσεων μεταξύ των εταίρων του έργου, των συμμετεχόντων και της παραγωγής τροφίμων.
2. Να προσδιορίσει τους παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχή μετάβαση χρησιμοποιώντας ένα δίκτυο μεταξύ των γεωργών, των παραγωγών και των καταναλωτών.

3. Να αναπτύξει νέες χρήσεις των οσπρίων , διατροφικές και μη διατροφικές, μέσω τις συλλογής και επεξεργασίας συστατικών και σκευασμάτων κατάλληλα για τα τοπικά συστήματα παραγωγής.
4. Να διερευνήσει την διεθνή αγορά και εμπόριο των ψυχανθών καθώς και προϊόντων αυτών.
5. Να συλλέξει δεδομένα σχετικά με την περιβαλλοντική ένταση των διαφόρων συστημάτων παραγωγής οσπρίων.
6. Να καθοριστεί η οικονομική απόδοση των οσπρίων σε συμβατικά ή βιολογικά συστήματα παραγωγής.
7. Να αναλύσει στρατηγικά και ρυθμιστικά συστήματα για την προώθηση των οσπρίων.
8. Να διαδώσει τα πλεονεκτήματα της ενσωμάτωσης των οσπρίων στην μελλοντική γεωργία, στην βιομηχανία ζωοτροφών, στις αλυσίδες τροφίμων και επιχειρήσεων σε όλη την Ευρώπη.

## Εταίροι

Το πρόγραμμα φέρνει κοντά εταίρους από 24 ιδρύματα σε 11 χώρες.

No	Participant organisation name (and acronym)	Country	Organisation Type
1 (C)	The James Hutton Institute (JHI)	UK	RTO
2	Coventry University (CU)	UK	University
3	Stockbridge Technology Centre (STC)	UK	SME
4	Scotland's Rural College (SRUC)	UK	HEI
5	Kenya Forestry Research Institute (KEFRI)	Kenya	RTO
6	Universidade Catolica Portuguesa (UCP)	Portugal	University
7	Universitaet Hohenheim (UHOH)	Germany	University
8	Agricultural University of Athens (AUA)	Greece	University
9	IFAU APS (IFAU)	Denmark	SME
10	Regionalna Razvojna Agencija Medimurje (REDEA)	Croatia	Development Agency
11	Bangor University (BU)	UK	University
12	Trinity College Dublin (TCD)	Ireland	University
13	Processors and Growers Research Organisation (PGRO)	UK	SME
14	Institut Jozef Stefan (JSI)	Slovenia	HEI
15	IGV Institut Fur Getreideverarbeitung GmbH (IGV)	Germany	Commercial SME
16	ESSRG Kft (ESSRG)	Hungary	SME
17	Agri Kultu Kft (AK)	Hungary	SME
18	Alfred-Wegener-Institut (AWI)	Germany	RTO
19	Slow Food Deutschland e.V. (SF)	Germany	Social Enterprise
20	Arbikie Distilling Ltd (ADL)	UK	SME
21	Agriculture And Food Development Authority (TEAG)	Ireland	RTO
22	Sociedade Agrícola do Freixo do Meio, Lda (FDM)	Portugal	SME
23	Eurest -Sociedade Europeia De Restaurantes Lda (EUR)	Portugal	Commercial Enterprise
24	Solintagro SL (SOL)	Spain	SME

## Μελέτες Περίπτωσης (Case Studies)

Το Εργαστήριο Κηπευτικών Καλλιεργειών στο πλαίσιο της υλοποίησης του προγράμματος TRUE έχει αναλάβει δύο μελέτες περίπτωσης (CS). Η πρώτη μελέτη περίπτωσης πραγματοποιείται στον πειραματικό αγρό του εργαστηρίου και αφορά συστήματα αμειψισποράς καλλιεργειών σε βιολογική και συμβατική γεωργία στα οποία συμμετέχουν και ψυχανθή. Στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης, τα ψυχανθή που θα μελετηθούν είναι το φασόλι ως κύρια καλλιέργεια και το κουκί ως καλλιέργεια για χειμερινή χλωρή λίπανση. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη επικεντρώνεται



Εικόνα 1. Πειραματικός αγρός εργαστηρίου Κηπευτικών Καλλιεργειών

στη χρήση των ψυχανθών σε συστήματα εναλλαγής καλλιεργειών στη βιολογική γεωργία με φυτά που δεν ανήκουν στην οικογένεια αυτή. Στην συγκεκριμένη πειραματική εργασία θα μελετηθεί το μπρόκολο ως φυτό που δεν ανήκει στα ψυχανθή και εναλλάσσεται με αυτά σε ένα σύστημα αμειψισποράς. Η χρήση των ψυχανθών στα βιολογικά συστήματα, όπου δεν είναι δυνατή η παροχή εξωτερικών εισροών ανόργανου αζώτου, αναμένεται να αυξήσει την γονιμότητα εδάφους χάρις την ικανότητά τους να δεσμεύουν ατμοσφαιρικό άζωτο. Η εξαγωγή του πειράματος θα πραγματοποιηθεί κατά την χρονική περίοδο Οκτώβριο 2020-Μάρτης 2021. Επιπλέον, το παραπάνω πείραμα έχει τους εξής επιμέρους στόχους :

1. Να μελετήσει την επίδραση που ασκεί ο εμβολιασμός των ψυχανθών με αζωτοβακτήρια, στα χαρακτηριστικά της βιομάζας και της παραγωγής, καθώς και στα ποσά του αζώτου τα οποία προέρχονται από την συμβιωτική αζωτοδέσμευση.
2. Να προσδιορίσει τα ποσά του αζώτου που προέρχονται από την συμβιωτική αζωτοδέσμευση των ψυχανθών και είναι διαθέσιμα για την επόμενη καλλιέργεια φυτών που δεν ανήκουν στα ψυχανθή.
3. Να απομονώσει και να μελετήσει νέα αζωτοδεσμευτικά και ενδοφυτικά βακτήρια.

4. Να προσδιορίσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ( $N_2O, CO_2, CH_4$ ) των επιμέρους καλλιεργειών σε ένα βάθος διετίας.

Η δεύτερη μελέτη περίπτωσης αφορά τον εμβολιασμό εμπορικών και παραδοσιακών ποικιλιών φασολιού σε διάφορα υποκείμενα και την καλλιέργειά του σε υδροπονικό σύστημα, η οποία θα πραγματοποιηθεί στο υαλόφρακτο θερμοκήπιο του Εργαστηρίου Κηπευτικών



Καλλιεργειών. Ειδικότερα, το πείραμα έχει τους εξής στόχους:

Εικόνα 2.Υδροπονική καλλιέργεια φασολιού στον πειραματικό θάλαμο του εργαστηρίου Κηπευτικών Καλλιεργειών.

1. Να διαχωρίσει τις επιδράσεις του γονότυπου της ρίζας από αυτές του γονότυπου του υπέργειου μέρους του φασολιού όσον αφορά κυρίως την επίδρασή τους στην βιολογική αζωτοδέσμευση μέσω των ριζοβίων που σχηματίζουν φυμάτια στις ρίζες του,
2. Να συμβάλει στην επιλογή νέων γονοτύπων κοινού φασολιού προερχόμενων από τοπικές ποικιλίες οι οποίοι χαρακτηρίζονται από αυξημένη ικανότητα βιολογικής αζωτοδέσμευσης,
3. Να διερευνήσει τις δυνατότητες εμβολιασμού του φασολιού σε κατάλληλα υποκείμενα ως μίας καλλιεργητικής τεχνικής που μπορεί μέσω επιλογής ενός κατάλληλου φαινοτυπικού συνδυασμού υποκειμένου και εμβολίου (παραγωγικής ποικιλίας) να αυξήσει τις αποδόσεις σε νωπό λοβό φασολιού κάτω από κανονικές συνθήκες καλλιέργειας αλλά και κάτω από συνθήκες καταπόνησης.