

## Πτυχιακές εργασίες

Πέραν των μελών ΔΕΠ του Τμήματος (Μ. Αλεξανδρή και Ν. Κοντουδάκης) οι υπόλοιποι καθηγητές που θα αναλάβουν πτυχιακές εργασίες είναι οι συνεργαζόμενοι καθηγητές του Τμήματος. Όλοι οι καθηγητές θα αναλάβουν 5 πτυχιακές εργασίες.

Ενδεικτικά αναφέρουμε θέματα ή θεματικές ενότητες ανά καθηγητή. Ο κάθε καθηγητής μπορεί να επιλέξει τους φοιτητές που επιθυμεί να συνεργαστεί μαζί τους. Έρχεστε σε επικοινωνία μαζί τους για περαιτέρω λεπτομερείς (μέσω email, eclass ή με συνάντηση την ώρα των μαθημάτων που διδάσκουν). Οι πτυχιακές εργασίες θα πρέπει να δηλωθούν το συντομότερο στη γραμματεία ώστε να οριστεί η ημερομηνία ανάληψης. Οι πτυχιακές εργασίες με τους συνεργαζόμενους καθηγητές θα πρέπει να ολοκληρωθούν μέχρι το τέλος του εαρινού εξαμήνου.

## Προτεινόμενα Θέματα Πτυχιακών Εργασιών

### Παπαδόπουλος Ν.

1. Γεωργικά φάρμακα και Περιβάλλον
2. Οικοτοξικολογία Γεωργικών φαρμάκων
3. Σύγχρονες μέθοδοι απορρύπανσης εδαφοϋδατικών οικοσυστημάτων από γεωργικά φάρμακα με βιοτεχνολογικές προσεγγίσεις
4. Βιολογική γεωργία και γεωργικά φάρμακα στην αμπελοκαλλιέργεια
5. Γεωργικά φάρμακα και αμπελοκαλλιέργεια

### Καραμπατέα Κ.

1. Τεχνικές και μέθοδοι πιστοποίησης την αυθεντικότητας του κρασιού.
2. Ηλεκτρονική μύτη και γλώσσα στην αισθητηριακή ανάλυση των οίνων.
3. Ασβέστιο σε σταφύλι, μούστο και κρασιά.
4. Νοθεία κρασιού.
5. Πρόοδος στην πιστοποίηση, την τυπικότητα και την ιχνηλασιμότητα σταφυλιών και κρασιών με χημειομετρικές προσεγγίσεις.
6. Επίδραση των χαρακτηριστικών του μπεντονίτη στα χαρακτηριστικά του κρασιού
7. Επίδραση των οινοποιητικών πρακτικών στην περιεκτικότητα των κρασιών.
8. Μπορεί η φασματοσκοπία να ταξινομήσει γεωγραφικά τα κρασιά ίδιας ποικιλίας από διαφορετικές περιοχές;
9. Προσδιορισμός της γεωγραφικής προέλευσης των αλκοολούχων ποτών με χρήση υπεριώδους, ορατής και υπέρυθρης φασματοσκοπίας.
10. Προσδιορισμός της μοναδικότητας ποικιλιών αμπέλου με βάση την φαινολική τους περιεκτικότητα.

**Λαμπάκης Δ.**

1. Μέθοδοι για τον προσδιορισμό του συνολικού σακχάρου του Goji berry.
2. Ανάλυση Λαχανικών με υγρή χρωματογραφία (HPLC).
3. Ανάλυση των διατροφικών συστατικών σε Ζωοτροφές και Τρόφιμα με Υγρή Χρωματογραφία (HPLC)
4. Χρήση της φασματοσκοπίας ATR-FTIR ως εργαλείο για τον χαρακτηρισμό κρασιού.
5. Μέθοδοι εκχύλισης πολυφαινολικών ενώσεων από φλούδες ροδιού (*Punica granatum*).

**Ανδρεάδης Σ.****Θέματα που έχουν ανατεθεί σε φοιτητές**

1. "Μελέτη και γραφική απεικόνιση του βιολογικού κύκλου των εντόμων που προσβάλλουν την καλλιέργεια της αμπέλου" (βιβλιογραφική).
2. "Βιολογική καταπολέμηση του *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae), ενός δυνητικού εχθρού της καλλιέργειας της αμπέλου" (φυσική παρουσία στο Εργαστήριο Εντομολογίας του Ινστιτούτου Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων στο Campus της Θέρμης Θεσσαλονίκης).

**Επιπλέον θέματα για πτυχιακές εργασίες**

3. "Καταγραφή εγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων σύμφωνα με το ΥΠΑΑΤ με έμφαση στα εντομοκτόνα και μυκητοκτόνα" (βιβλιογραφική) (απαραίτητα προσόντα=πολύ καλή γνώση χρήσης word, excel και ιντερνέτ)
4. "Καταγραφή εγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων σύμφωνα με το ΥΠΑΑΤ με έμφαση στα ζιζανιοκτόνα και λοιπά σκευάσματα" (βιβλιογραφική) (απαραίτητα προσόντα=πολύ καλή γνώση χρήσης word, excel και ιντερνέτ)
5. "Μελέτη της βιοικολογίας του *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae), ενός δυνητικού εχθρού της καλλιέργειας της αμπέλου, στην περιοχή της Ημαθίας" (φυσική παρουσία στο Εργαστήριο Εντομολογίας του Ινστιτούτου Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων στο Campus της Θέρμης Θεσσαλονίκης & επιπλέον δυνατότητα μετακίνησης στην περιοχή της Ημαθίας)

**Βάρναλης Α.**

1. Αφυδάτωση σταφυλιού (παραγωγή σταφίδας) και παραγωγή αλκοόλης με ακινητοποιημένους μικροοργανισμούς.
2. Παραγωγή μηλίτη οίνου από διάφορες ποικιλίες μήλου και μελέτη φυσικοχημικών χαρακτηριστικών. Οργανοληπτικός έλεγχος του παραγόμενου προϊόντος.
3. Παραγωγή μηλόξυδου και μελέτη φυσικοχημικών χαρακτηριστικών.
4. Παραγωγή τουρσιού από τοπικά λαχανικά και μελέτη φυσικοχημικών χαρακτηριστικών. Οργανοληπτικός έλεγχος του παραγόμενου προϊόντος.

5. Παραγωγή ξυδιού και μελέτη φυσικοχημικών χαρακτηριστικών.

### **Μπουλούπαση Ε.**

#### **Θέματα που έχουν ανατεθεί σε φοιτητές**

1. Επίδραση της περιοχής καλλιέργειας στην ποιότητα ερυθρών οίνων.
2. Επίδραση της περιοχής καλλιέργειας στην ποιότητα λευκών οίνων.
3. Πρωτεϊνικό θόλωμα στους οίνους: Μηχανισμοί σχηματισμού και τρόποι πρόληψης.

#### **Επιπλέον θέματα για πτυχιακές εργασίες**

4. και 5. Κατόπιν συνεννόησης

### **Μπαλκατζοπούλου Π.**

Θέματα Χημείας Τροφίμων και Οίνων - Κατόπιν συνεννόησης

### **Αλεξανδροπούλου Ι.**

Θέματα Χημείας-Βιολογίας Τροφίμων και Οίνων - Κατόπιν συνεννόησης

### **Σκέντη Α.**

Θέματα Χημείας Τροφίμων και Οίνων - Κατόπιν συνεννόησης

### **Παυλίδης Σ.**

Θέματα Μάρκετινγκ Τροφίμων και Οίνων - Κατόπιν συνεννόησης

### **Καραπατζάκ Ε.**

1. **Πεδίο εξειδίκευσης:** Μορφολογία φυτών  
Συγκριτική μελέτη / παρουσίαση / ανασκόπηση της μορφολογίας οργάνων και οργανισμού διαφορετικών κατηγοριών φυτών που είτε καλλιεργούνται, είτε αυτοφύονται στην Ελλάδα (πολυετή ποώδη, θαμνώδη ή/και δενδρώδη, ή/και ετήσια).

2. **Πεδίο εξειδίκευσης:** Φυσιολογία φυτού  
Βιβλιογραφική ανασκόπηση (υπό μορφή συστηματικής σύνοψης – systematic review) φυτικών ειδών με σημαντική και εγνωσμένη Εθνική, οικολογική ή οικονομική σημασία.  
(Η εργασία μπορεί να περιλαμβάνει ένα σημαντικό για την χώρα μας φυτικό είδος ή ομάδας ειδών ως προς κάποιο κοινό στοιχείο ή οικογένειας)
3. **Πεδίο εξειδίκευσης:** Φυτογενετικοί πόροι  
Η εξημέρωση φυτικών ειδών προς δημιουργία νέων αλυσίδων αξίας σήμερα. Προκλήσεις και προοπτικές.
4. **Πεδίο εξειδίκευσης:** Αναπαραγωγή φυτών  
Μελέτη της αναπαραγωγικής βιολογίας (μηχανισμοί εγγενούς και αγενούς αναπαραγωγής εντός τόπου στην φύση (in situ) αλλά και εκτός τόπου σε ανθρωπογενές περιβάλλον (ex situ)) επιλεγμένων κατηγοριών φυτών ως προς την αγροτική βιοτεχνολογία καθώς επίσης και την οικονομική τους σημασία.
5. **Πεδίο εξειδίκευσης:** Καλλιέργεια φυτών  
Η καλλιέργεια των αρωματικών φυτών (σε επιλεγμένα είδη) στην Ελλάδα και η τεχνολογία παραγωγής αιθερίου ελαίου κατάλληλου για αρωματισμό ποτών.

### Λαγιάτης Γ.

1. Αναπτυξιακή Πλαστικότητα και Δυναμική Βλαστοκυττάρων στην Ανάπτυξη και Αναγέννηση των Φυτών.
2. Διερεύνηση Μηχανισμών Αλληλεπίδρασης και Επικοινωνίας των Φυτικών Μεριστωμάτων.
3. Συγκριτική Ανάλυση της Εμβρυογένεσης σε Μονοκότυλα και Δικότυλα Φυτά.
4. Συγκριτική Ανάπτυξη Απλών και Σύνθετων Φύλλων στα Φυτά.
5. Μοριακή Βάση της Εξέλιξης του Μοντέλου Ανάπτυξης της Ρίζας στα Φυτά.
6. Μοριακοί Μηχανισμοί Ανάπτυξης του Άνθους της Αμπέλου.
7. Διαγενεακή Επιγενετική Κληρονομικότητα στην Ανάπτυξη των Καλλιεργούμενων Φυτών.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΑΤΩΝ

#### 1. Αναπτυξιακή Πλαστικότητα και Δυναμική Βλαστοκυττάρων στην Ανάπτυξη και Αναγέννηση των Φυτών.

Διερευνά τους περίπλοκους μηχανισμούς που διέπουν την προσαρμοστική φύση της ανάπτυξης των φυτών και τον κεντρικό ρόλο των βλαστικών κυττάρων στις διεργασίες ανάπτυξης και αναγέννησης. Η μελέτη αποσκοπεί στο να αποκαλύψει τους μοριακούς και κυτταρικούς μηχανισμούς που διέπουν την αναπτυξιακή πλαστικότητα, εξετάζοντας

πώς τα φυτά ανταποκρίνονται δυναμικά σε περιβαλλοντικά σήματα και καταπονήσεις. Θα διερευνηθούν οι περίπλοκοι μηχανισμοί σηματοδότησης και τα γενετικά δίκτυα που διέπουν τον καθορισμό κυτταρικής τύχης των βλαστικών κυττάρων στα διάφορα στάδια ανάπτυξης και αναγέννησης των φυτών. Επιπλέον, η διατριβή θα εξετάσει τις επιπτώσεις της αναπτυξιακής πλαστικότητας στη βελτίωση της παραγωγικότητας των καλλιεργειών, την ανεκτικότητα στις καταπονήσεις και τη συνολική ανθεκτικότητα στις μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες. Μέσα από μια συνολική ανάλυση αυτών των φαινομένων, η μελέτη αποσκοπεί στο να συνεισφέρει πολύτιμες πληροφορίες στον τομέα της βοτανικής με δυνητικές εφαρμογές στη γεωργία.

## **2. Διερεύνηση Μηχανισμών Αλληλεπίδρασης και Επικοινωνίας των Φυτικών Μεριστωμάτων.**

Η μελέτη περιλαμβάνει την εξερεύνηση των μοριακών, κυτταρικών και αναπτυξιακών διεργασιών που κυριαρχούν στην επικοινωνία μεταξύ των μεριστωμάτων βλαστού και ρίζας. Τα θέματα που θα καλυφθούν περιλαμβάνουν την αναγνώριση και χαρακτηρισμό των πληθυσμών κυττάρων-πρόγονων στα μεριστώματα βλαστού και ρίζας, τα δίκτυα ρύθμισης που διέπουν τη διατήρησή τους και τη διαφοροποίησή τους, πώς μεταδίδονται σήματα και μόρια μεταξύ των βλαστοκυττάρων βλαστού και ρίζας, καθώς και την επίδραση των περιβαλλοντικών σημάτων και εσωτερικών παραγόντων στην ανάπτυξή τους. Οι εισηγήσεις από αυτή την έρευνα έχουν ως στόχο τη βελτίωση της κατανόησης της ρύθμισης της ανάπτυξης των φυτών και μπορεί να έχουν επιπτώσεις στις γεωργικές πρακτικές και τις βιοτεχνολογικές εφαρμογές που στοχεύουν στη βελτιστοποίηση της παραγωγικότητας και της ανθεκτικότητας των φυτών.

## **3. Συγκριτική Ανάλυση της Εμβρυογένεσης σε Μονοκότυλα και Δικότυλα Φυτά.**

Εξετάζει τις περίπλοκες διαδικασίες που διέπουν την εμβρυοπική ανάπτυξη σε δύο μείζονες ομάδες ανθοφόρων φυτών, τα μονοκότυλα και τα δικότυλα φυτά. Η μελέτη περιλαμβάνει μια σφαιρική διερεύνηση των μορφολογικών, ανατομικών και μοριακών πτυχών που εμπλέκονται στην εμβρυογένεση και στις δύο ομάδες. Κύρια θέματα που θα καλυφθούν περιλαμβάνουν την έναρξη και το πρότυπο των εμβρυονικών δομών, την κυτταρική διαφοροποίηση, την οργάνωση των ιστών, τη ρύθμιση από ορμόνες, τους γενετικούς μηχανισμούς και τις περιβαλλοντικές επιδράσεις που διαμορφώνουν την εμβρυοπική ανάπτυξη. Μέσω συγκριτικών αναλύσεων, η διατριβή αποσκοπεί στο να αποκαλύψει τις ομοιότητες, τις διαφορές και τις εξελικτικές τάσεις στην εμβρυογένεση μεταξύ μονόκοτυλων και δικότυλων. Τα ευρήματα έχουν σημασία για την κατανόηση της εξέλιξης των φυτών, της προσαρμογής και των γεωργικών πρακτικών με στόχο τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών.

## **4. Συγκριτική Ανάπτυξη Απλών και Σύνθετων Φύλλων στα Φυτά.**

Θα εξετάσει την μορφολογία και της ανάπτυξη των φύλλων σε διάφορα είδη φυτών. Καταρχάς, θα εξετάσει τις βασικές αρχές της ανατομίας και της δομής των φύλλων, τονίζοντας τις διακρίσεις μεταξύ απλών και σύνθετων φύλλων όσον αφορά τη διάταξη, την αγγειοποίηση και την κυτταρική οργάνωση τους. Η διατριβή θα εξετάσει, επίσης, τους γενετικούς και μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν την ανάπτυξη των φύλλων,

συμπεριλαμβανομένου του ρόλου των ρυθμιστικών γονιδίων και των μονοπατιών σήμανσης στον καθορισμό της πολυπλοκότητας του φύλλου. Θα διερευνηθούν συγκριτικά αναλύσεις των διαδικασιών ανάπτυξης σε διάφορες ταξονομικές ομάδες φυτών, προκειμένου να διαλευκανθούν οι εξελικτικές τάσεις και προσαρμογές. Επιπλέον, θα εξεταστούν οι οικολογικές και φυσιολογικές συνέπειες της μορφολογίας του φύλλου, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η διάθεση πόρων, η φωτοσυνθετική απόδοση και οι περιβαλλοντικές προσαρμογές. Η διατριβή στοχεύει στο να συνεισφέρει στην κατανόηση της εξελικτικής και λειτουργικής ποικιλότητας των διαφόρων μορφών φύλλων στο βασίλειο των φυτών.

### **5. Μοριακή Βάση της Εξέλιξης του Μοντέλου Ανάπτυξης της Ρίζας στα Φυτά**

Διερευνά την σχέση μεταξύ γενετικών μηχανισμών και της εξελικτικής ποικιλομορφίας των ριζικών συστημάτων σε φυτικά είδη. Η μελέτη θα επικεντρωθεί στη συγκριτική γονιδιωματική και την εξέλιξη της αρχιτεκτονικής των ριζών, εξετάζοντας πώς οι γενετικές παραλλαγές διαμορφώνουν τους φαινότυπους και τις προσαρμογές των ριζικών συστημάτων. Τα θέματα που θα καλυφθούν περιλαμβάνουν τον εντοπισμό των κυριότερων γενετικών ρυθμιστών και μονοπατιών σήμανσης που επηρεάζουν την ανάπτυξη των ριζών, τον ρόλο του διπλασιασμού γονιδίων και της διαφοροποίησης στην εξέλιξη του ριζικού συστήματος, την επίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων στα πρότυπα έκφρασης των γονιδίων των ριζών, και τις εξελικτικές επιπτώσεις των ριζικών χαρακτηριστικών στη φυτική προσαρμογή και τις οικολογικές αλληλεπιδράσεις. Η διατριβή αποσκοπεί στην μελέτη των μοριακών μηχανισμών που διαμορφώνουν την εκπληκτική ποικιλομορφία των ριζικών συστημάτων που παρατηρούνται στο βασίλειο των φυτών, με συνέπειες για τη γεωργία, την οικολογία και την εξελικτική βιολογία.

### **6. Μοριακοί Μηχανισμοί Ανάπτυξης του Άνθους της Αμπέλου.**

Θα εξερευνήσει τους βασικούς μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν την ανάπτυξη και τη μορφολογία των ανθών στα φυτά με επίκεντρο την αμπελοργία. Αρχικά, η εργασία θα επικεντρωθεί στην ανασκόπηση της δομής και της λειτουργίας του άνθους, αναδεικνύοντας τις διάφορες βασικές φάσεις της ανθογένεσης. Θα διερευνηθούν οι γενετικοί και μοριακοί παράγοντες που επηρεάζουν την αρχιτεκτονική του άνθους, συμπεριλαμβανομένων των γονιδίων που ρυθμίζουν την ανθογονία και την ανάπτυξη των διαφόρων μορφών ανθοφόρων μονάδων, με αναφορά στα γονίδια που έχουν μελετηθεί στο αμπέλι. Επιπλέον, θα εξεταστούν οι εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν την ανθογένεση, όπως η φωτεινότητα, η θερμοκρασία και η υγρασία, και ο ρόλος τους στη ρύθμιση της ανθογονίας και της ανθοφορίας του αμπελιού. Μέσω της συστηματικής ανάλυσης των μοριακών μηχανισμών ανάπτυξης του άνθους, αυτή η εργασία θα προσφέρει σημαντική κατανόηση για την πολύπλοκη διαδικασία της ανθογένεσης στο αμπέλι και τις πιθανές εφαρμογές στην πρακτική της αμπελοργίας.

### **7. Διαγενεακή Επιγενετική Κληρονομικότητα στην Ανάπτυξη των Καλλιεργούμενων Φυτών.**

Θα επικεντρωθεί στις θεμελιώδεις αρχές της επιγενετικής, αναδεικνύοντας πώς οι περιβαλλοντικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την έκφραση των γονιδίων χωρίς να αλλάζουν τη βασική αλληλουχία του DNA. Η μελέτη θα περιλαμβάνει την ανάλυση επιγενετικών μηχανισμών όπως η μεθυλίωση του DNA, οι τροποποιήσεις των ιστονών και τα μη-κωδικά RNAs. Η διατριβή θα επικεντρωθεί, επίσης, στη μελέτη των διαγενεακών επιγενετικών μηχανισμών, εστιάζοντας στο πώς οι επιγενετικές τροποποιήσεις που αποκτώνται από τα γονίδια των γονέων μπορούν να κληρονομηθούν σε μελλοντικές γενιές και να επηρεάσουν τα φαινοτυπικά χαρακτηριστικά των απογόνων. Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις πιθανές επιπτώσεις των διαγενεακών επιγενετικών στοιχείων στη βελτίωση των καλλιεργειών, συμπεριλαμβανομένης της προσαρμογής στην αντιμετώπιση των καταπονήσεων, της αύξησης της απόδοσης και της προσαρμογής σε μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες. Επιπλέον, η διατριβή θα εξετάσει τις μεθοδολογίες και τις προκλήσεις που σχετίζονται με τη μελέτη της διαγενεακής επιγενετικής κληρονομικότητας στις καλλιέργειες, επισημαίνοντας τα τρέχοντα ερευνητικά κενά και τις προοπτικές για μελλοντικές ερευνητικές προσεγγίσεις. Συνολικά, αυτή η διατριβή στοχεύει να συμβάλει στην κατανόηση του ρόλου της επιγενετικής στην ανάπτυξη των καλλιεργειών και τις πιθανές εφαρμογές της στη γεωργία.