



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών
Επιστημών και Διαχείρισης
Περιβάλλοντος

Πτυχιακή εργασία

**Αξιοποίηση φυτικών υπολειμμάτων ελαιουργείων και
οινοποιείων για την παρασκευή υποστρωμάτων για την
καλλιέργεια Χρυσάνθεμου**

Γεώργιος Τουμάζου

Λεμεσός, Μάιος 2022

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΚΑΙ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πτυχιακή εργασία

Αξιοποίηση φυτικών υπολειμμάτων ελαιουργείων και οινοποιείων για
την παρασκευή υποστρωμάτων για την καλλιέργεια Χρυσάνθεμου του

Γεώργιος Τουμάζου

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Αντώνιος Χρυσσαργύρης

Λεμεσός, Μάιος 2022

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Γεώργιος Τουμάζου, 2022

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας, και Επιστήμης Τροφίμων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Ευχαριστίες

Η πτυχιακή εργασία με τίτλο «Αξιοποίηση φυτικών υπολειμμάτων ελαιουργείων και οينوποιείων για την παρασκευή υποστρωμάτων για την καλλιέργεια Χρυσάνθεμου» πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο πτυχιακής εργασίας του τμήματος Γεωπονικών Επιστήμων, Βιοτεχνολογίας, και Επιστήμης Τροφίμων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου το 2021-2022.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή της πτυχιακής μου εργασίας Δρ. Αντώνιο Χρυσσαργύρη για τη συνεχή καθοδήγηση, τις συμβουλές, την υποστήριξη καθώς επίσης και για τις πολλές γνώσεις που απέκτησα μέσα από τις διάφορες συζητήσεις που είχαμε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής μου διατριβής. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω το Δρ. Νικόλαο Τζωρτζάκη, για τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσε σε διάφορες συναντήσεις για να με συμβουλέψει και να μου επιλύσει ερωτήματα περί του θέματος, αλλά και για την παραχώρηση χώρου στο Θερμοκήπιο Υδροπονικών Καλλιεργειών. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη Δρ. Παναγιώτα Ξυλιά για τη μεγάλη βοήθεια, το ενδιαφέρον και την στήριξη που πρόσφερε στην ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής.

Τέλος ευχαριστώ το Ελαιοτριβείο Φάνος Περμανός για την προμήθεια των υπολειμμάτων ελαιουργείου, τον κ. Ανδρέα Χριστοφή για την προμήθεια/χορήγηση των φυτών χρυσάνθεμου καθώς και τον κ. Δημήτρη Στυλιανού για όλες τις πληροφορίες σχετικές με την καλλιέργεια χρυσάνθεμου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα από τα κυριότερα προβλήματα της χρήσης της τύρφης στη φυτωριακή παραγωγή σήμερα αποτελεί η περιβαλλοντική ρύπανση από την εξόρυξή της αλλά και η μείωση των αποθεμάτων της στο παγκόσμιο εμπόριο με αποτέλεσμα το συνεχώς αυξανόμενο κόστος. Στην παρούσα μελέτη αξιολογήθηκε η χρήση εναλλακτικών υλικών της τύρφης για την παρασκευή μειγμάτων καλλιέργειας. Χρησιμοποιήθηκαν υπολείμματα οινοποιείου και ελαιουργείου, σε διαφορετικές αναλογίες σε τύρφη, σε καλλιέργεια χρυσάνθεμου, ώστε να εκτιμηθεί η πιθανή αντικατάσταση ποσοστού τύρφης στα μείγματα υποστρωμάτων. Τα φυτά χρυσάνθεμου ποικιλίας «Pina Colada» καλλιεργήθηκαν σε γλάστρες, με διαφορετικές συγκεντρώσεις των υπολειμμάτων (5%, 10%, 20%, 40%) σε τύρφη. Αξιολογήθηκαν οι επιδράσεις των υποστρωμάτων στην ανάπτυξη του χρυσάνθεμου και με το πέρας του πειράματος έγιναν μια σειρά από αναλύσεις φυσιολογίας και θρεπτικής κατάστασης των φυτών. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι οι μεταχειρίσεις με υπολείμματα ελαιουργείου είχαν αρνητικές επιδράσεις στην καλλιέργεια του χρυσάνθεμου, αφού έδωσαν φυτά μη εμπορεύσιμα. Αντιθέτως, οι μεταχειρίσεις με υπολείμματα οινοποιείου, και ειδικότερα οι μεταχειρίσεις με περιεκτικότητα στο μείγμα 5% και 10% παρουσίασαν θετική επίδραση στην καλλιέργεια, καθώς έδωσαν φυτά με αυξημένο ύψος και συνολικό αριθμό άνθων, διπλάσιο αριθμό πλάγιων βλαστών, και αυξημένο νωπό βάρος φυτών σε σχέση με το μάρτυρα. Επιπλέον, δε παρουσίασαν διαφορές στο αριθμό των φύλλων, στο φθορισμό της χλωροφύλλης στα φύλλα, στη χλωροφύλλη (SPAD), στη στοματική αγωγιμότητα καθώς και μια σειρά από άλλες παραμέτρους, γεγονός που δηλώνει την πιθανή χρήση και ενσωμάτωση των συγκεκριμένων αναλογιών σε καλλιέργεια ανθοκομικών φυτών. Τα ευρήματα της μελέτης αυτής δείχνουν πως η χρήση υπολειμμάτων οινοποιείου σε περιεκτικότητα στο υπόστρωμα 5% και 10% μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παρόμοιες καλλιέργειες, δίνοντας φυτά όχι μόνο αντίστοιχα με το μάρτυρα (100% τύρφη), βελτιώνοντας ταυτόχρονα μια σειρά από παραμέτρους ανάπτυξης και ποιότητας των φυτών.

Λέξεις κλειδιά: τύρφη, υποστρώματα, υπολείμματα ελαιουργείου, στέμφυλα, χρυσάνθεμο.

ABSTRACT

One of the main problems of the use of peat in nursery production today is the environmental pollution from its extraction and the reduction of its stocks in world trade, resulting in ever-increasing costs. In the present study, the use of alternative peat substrate mixtures in combination with winery or olive oil mill residues in chrysanthemum cultivation was evaluated to assess the possible replacement of peat content in the substrate mixtures. Chrysanthemum plants of the variety "Pina Colada" were grown in pots at different concentrations of residues on a peat substrate (5%, 10%, 20%, 40%). The effects of the substrates on the growth of the chrysanthemum culture were evaluated and at the end of the experiment further analyzes were performed. Measurements were made for plant height, number of leaves, number of flowers, stem thickness, tissue content of chlorophyll, fresh and dry weight of the aboveground part of the plants as well as determination of % dry matter content. From the results, it was found that all the treatments with oil mill residues had negative effects on chrysanthemum plants; they did not give plants marketable. In contrast, the substrates mixtures with the use of winery residues, with a content of 5% and 10% showed a positive effect on the crop as they gave plants with increased plant height and total number of flowers, twice the number of lateral shoots, and increased fresh weight compared to the controls. Additionally, they showed no differences in leaf number, leaf chlorophyll fluorescence, chlorophyll (SPAD), stomatal conductance and in a series of other parameters, revealing the production of plants similar to the control (100% peat). The findings of this study reveal that the use of winery residues in the substrate mixture at 5% and 10%, might be used as a promising substrate mixture for the successful cultivation chrysanthemum (and maybe other ornamental plants), resulting in plants with the same features as the controls, and in cases, improving a series of quality and growth parameters.

Keywords: peat, substrate, oil mill waste, grape marc, chrysanthemum