

Πτυχιακή εργασία

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΑΣΗ ΤΡΟΜΩΔΟΥΣ ΝΟΣΟΥ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

(SCRAPIE)

ΑΡΓΥΡΩ ΚΑΡΜΙΩΤΟΥ



Λεμεσός, Ιούνιος 2023

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

Πτυχιακή εργασία

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΑΣΗ ΤΡΟΜΩΔΟΥΣ ΝΟΣΟΥ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

της

ΑΡΓΥΡΩΣ ΚΑΡΜΙΩΤΟΥ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Δρ. Δέσποινα Μιλτιάδου

Λεμεσός, Ιούνιος 2023

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Αργυρώ Καρμιώτου, 2023

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.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο σημείο αυτό οφείλω να εκφράσω τις ειλικρινείς ευχαριστίες μου σε όλους τους ανθρώπους που συνέβαλαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας για την ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής. Και πρώτα απ' όλα, την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Δέσποινα Μιλτιάδου για την ευκαιρία που μου έδωσε να υλοποιήσουμε την παρούσα πτυχιακή. Όπως επίσης, για την πολύτιμη βοήθεια επιλογής θέματος, παροχή αναγκαίου υλικού και συνεχή καθοδήγηση. Ευχαριστώ ολόψυχα όλους τους φίλους και συμφοιτητές μου για τα υπέροχα φοιτητικά χρόνια που περάσαμε. Το μεγαλύτερο ευχαριστώ από καρδιάς το οφείλω στην οικογένειά μου, τους γονείς μου και τα αδέρφια μου για την πολυεπίπεδη υποστήριξη, τις θυσίες και την ακούραστη αγάπη τους όλα αυτά τα χρόνια. Εύχομαι να φανώ αντάξια όσων μου προσέφεραν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τρομώδης νόσος των αιγοπροβάτων είναι μια θανατηφόρος, νευροεκφυλιστική νόσος του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η νόσος αυτή είναι γνωστή εδώ και σχεδόν 300 χρόνια ενώ στην Κύπρο διαγνώστηκε για πρώτη φορά στα πρόβατα το 1985. Ο μολυσματικός παράγοντας της ασθένειας αποτελείται από μια τροποποιημένη ισόμορφη της φυσιολογικής κυτταρικής πρωτεΐνης PrP^C. Οι πολυμορφισμοί στο γονίδιο PRNP των προβάτων που βρίσκονται στα κωδικόνια 136,154,171 έχουν συσχετιστεί με την ανάπτυξη ανθεκτικότητας ή ευαισθησίας στην τρομώδη νόσο.

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση διαιρείται σε πέντε βασικά κεφάλαια. Η μελέτη αρχίζει με την επεξήγηση σχετικών εννοιών, όπως σαφείς ορισμούς, ιστορικά στοιχεία και γεωγραφική εξάπλωση της Τρομώδους νόσου. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται γενικά στοιχεία της νόσου, όπως τρόποι μετάδοσης, συμπτωματολογία, διαγνωστικές μέθοδοι καθώς και η επικινδυνότητα της νόσου για τη δημόσια υγεία. Στο επόμενο κεφάλαιο καθορίστηκε η φύση του αιτιολογικού παράγοντα που ευθύνεται για τη νόσο, καθώς και ο μηχανισμός μετατροπής της φυσιολογικής πρωτεΐνης σε μολυσματική. Στο τέταρτο κεφάλαιο μελετήθηκε η γονοτυπική σύνθεση του γονιδίου PRNP στα κωδικόνια 136,154,171, οι πολυμορφισμοί του γονιδίου και η διερεύνηση των επιδράσεων του γονιδίου στις αποδόσεις των προβάτων. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο περιγράφονται επιστημονικές πληροφορίες σχετικά με τις νομοθεσίες και τα προγράμματα γενετικής βελτίωσης για την εκρίζωση και ανάπτυξη ανθεκτικότητας για την τρομώδη νόσο.

Λέξεις κλειδιά: Τρομώδης νόσος, πρόβατων, γονίδιο PRNP, πολυμορφισμοί

ABSTRACT

The scrapie disease of sheep is a fatal neurodegenerative disease of the central nervous system. This disease is known for almost 300 Years. However, in Cyprus it has first diagnosed in sheep in 1985. The infectious agent of the disease consists of a modified isoform of the normal cellular protein PrP^c. Polymorphisms in the PRNP gene of sheep, located at codons 136,154,171, have been associated with the development of resistance or susceptibility to scrapie disease.

The present literature review, is divided into five main chapters. The study begins by explaining relevant concepts, such as definitions, historical data and geographical spread of the scrapie disease, such as modes of transmissions, symptomatology, diagnostic methods, as well as the public health risk of the disease. In the next chapter, the nature of the causative agent responsible for the disease was identified as well as the mechanism of conversion of the normal protein to the infectious protein. In the fourth chapter, the genotypic composition of the PRNP gene at codons 136, 154, 171, the polymorphisms of the gene and the investigation of the effects of the gene on sheep preformation were studied. Finally, chapter five describes scientific information on legislation and genetic improvement programs for the eradication and development of resistance to scrapie disease.

Key words: Scrapie, sheep, PRNP gene, polymorphisms