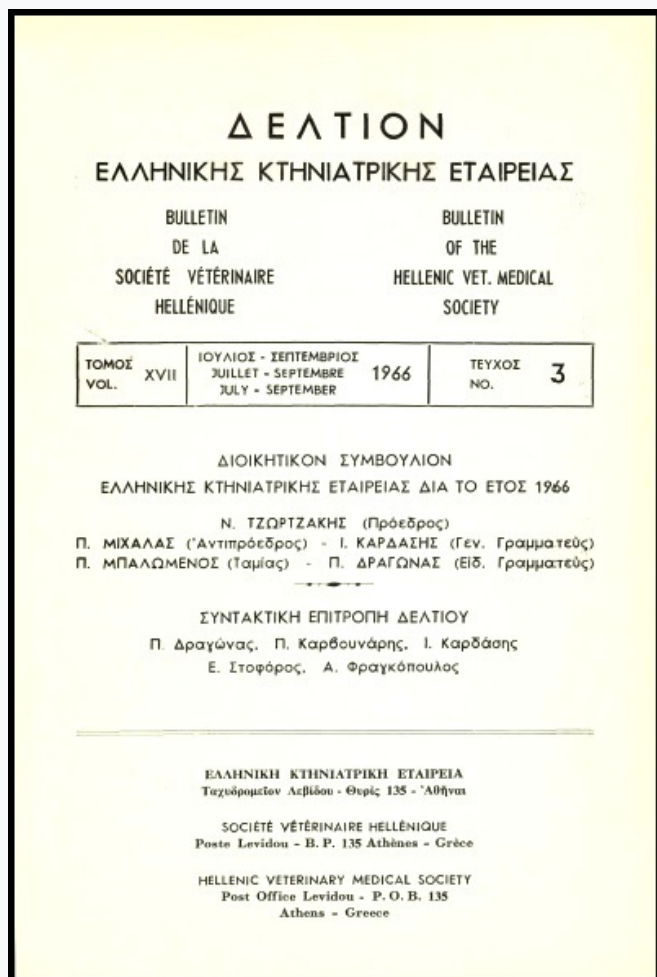


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 17, No 3 (1966)



ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΙΣ ΝΕΟΣΣΩΝ ΑΠΟ ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΟΣ

O. KRONTHALER

doi: [10.12681/jhvms.18797](https://doi.org/10.12681/jhvms.18797)

Copyright © 2018, O. KRONTHALER



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

To cite this article:

KRONTHALER, O. (1966). ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΙΣ ΝΕΟΣΣΩΝ ΑΠΟ ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΟΣ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 17(3), 210–212. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18797>

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΙΣ ΝΕΟΣΣΩΝ ΑΠΟ ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΟΣ

Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο χάνονται τόσοι νεοσσοί από δηλητηρίασι εκ μονοξειδίου του άνθρακος, όσοι από κοκκιδίασι του τυφλού. Ως παράδειγμα αναφέρεται ή εξής περίπτωση, ή οποία συχνά παρουσιάζεται εις την πράξιν: Σ' ένα θάλαμο με 500 νεοσσούς, ηλικίας 5 ημερών, οι οποίοι το βράδυ ήσαν απόλυτως υγιείς, το έπομενο πρωί όλοι εύρέθησαν νεκροί κάτω από τον αναθρεπτήρα, ο όποιος έθερμαίνετο με ύγραέριον (βουτάνιον). Η νεκροψία και ή τοξικολογική εξέταση των πτωμάτων απέδειξαν ότι έπρόκειτο για δηλητηρίασι από μονοξείδιο του άνθρακος.

Πώς παράγεται το μονοξείδιον του άνθρακος εις τους θερμαινόμενους θαλάμους των νεοσσών;

Είναι γνωστόν ότι κατά την καύσιν των άνθρακούχων ούσιων και τον σχηματισμόν της φλογός, παράγονται πολύπλοκοι χημικές ουσίες, οι ύδρογονάνθρακες, οι όποιοι μετατρέπονται εις ουσίες απλούστερες, εις τα τελικά προϊόντα της καύσεως, δηλ. διοξειδιον του άνθρακος (CO_2) και νερό (H_2O), ενώ, άφ' έτέρου, απελευθεροῦται θερμική έέργεια. Κατά την τοιαύτην χημικήν αντίδρασιν καταναλίσκεται όξυγόνον, το όποιον αφαιρείται από τον άέρα. Όταν όμως το όξυγόνον είναι άνεπαρκές εις τους καυστήρας, ή καύσις είναι άτελής. Σχηματίζεται πάντοτε νερό, ως τελικόν προϊόν της καύσεως, άλλ' αντί διοξειδίου του άνθρακος, που περιέχει δύο άτομα όξυγόνου, σχηματίζεται μονοξείδιον του άνθρακος, με ένα άτομον όξυγόνου (CO), δηλ. με το μισό όξυγόνον.

Το μονοξείδιον του άνθρακος είναι άέριον χωρίς χρώμα, όσμήν και γεῦσιν, και γι' αυτό δέν αντιλαμβάνεται κανείς την παρουσία του στοὺς χώρους. Μόνον από την έέργειά του διαπιστώνεται ή παρουσία του, γιατί άποτελεῖ ένα ισχυρότατον δηλητήριο της άναπνοης. Η δηλητηριώδης του έέργεια όφείλεται σε σταθεράν ένωσιν αὐτοῦ με την αίμοσφαιρίνην του αίματος, την όποιαν μετατρέπει εις καρμποοξυαιμοσφαιρίνην. Ως εκ τούτου ή αίμοσφαιρίνη χάνει την βασικήν αὐτῆς ικανότητα, της παραλαβῆς από τον εισπνεόμενον άέρα και της μεταφορᾶς εις τους ιστούς του αναγκαίου όξυγόνου (όξυαιμοσφαιρίνη). Η παρουσία και 0,1 % μονοξειδίου του άνθρακος εις τον άέρα είναι ικανή να έξουδετερώση το 50 % της ύπαρχούσης αίμοσφαιρίνης.

Όταν ο άέρας ενός κατωκημένου χώρου περιέχη περισσότερο από 3 % μονοξειδίου του άνθρακος, προκαλείται θάνατος εις άνθρω-

πους καὶ ζῶα, ἀπὸ ἔλλειψιν ὀξυγόνου, μὲ ἀσφυξίαν καὶ παράλυσιν τῶν ἐγκεφαλικῶν κέντρων τῆς ἀναπνοῆς. Σημειωτέον ὅτι ἡ δύναμις ἔλξεως τῆς αἰμοσφαιρίνης πρὸς τὸ μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος εἶναι 300 φορές μεγαλυτέρα παρὰ πρὸς τὸ ὀξυγόνο.

Ὅλες οἱ πηγὲς θερμότητος ποὺ παράγουν φλόγα, (ἀποκλείονται δηλαδὴ οἱ ἠλεκτρικὲς θερμάστρες), ὅπως οἱ θερμάστρες μὲ ξύλα, κάρβουνα, ἀνθρακίτην, πετρέλαιον, ὑγραέριον, μποροῦν νὰ γίνουν αἰτία παραγωγῆς μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος, ἐὰν τὸ ὀξυγόνο ποὺ διοχετεύεται, μὲ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα, στοὺς καυστήρες εὐρίσκειται σὲ μικρὴ ποσότητα γιὰ τὴν ὀλοκλήρωσιν τῆς καύσεως. Αὐτὸ μπορεῖ νὰ συμβῇ, ὅταν σὲ αἰθουσες ποὺ ὑπάρχουν ἐστὶς ἀναμμένες (π.χ. μαγκάλια) δὲν εἰσέρχεται ἀρκετὸς ἀέρας (πόρτες, παράθυρα κλειστά), ὅταν γιὰ λόγους οἰκονομίας καυσίμων στὶς θερμάστρες μὲ ἀνθρακίτην κλείνεται ἡ στρόφιγγα τοῦ καπναγωγοῦ (μείωσις τοῦ εἰσερχομένου ἀέρος) ἢ ὅταν οἱ καπναγωγοὶ ἔχουν φραχθῇ, (βουλῶσει), ἀπὸ κάπναν ἢ στάχτην. Ἐπίσης καὶ στὶς θερμάστρες μὲ πετρέλαιον ἢ ὑγραέριον μπορεῖ νὰ ἐλαττωθῇ τὸ ἀναγκαῖον διὰ τὴν καύσιν ὀξυγόνου, σὲ περίπτωσι ποὺ παρεμποδίζεται ἡ διόδος τοῦ ἀέρος στοὺς καυστήρες, γιὰ τὴν τὰ φίλτρα τοῦ καυστήρος ἔχουν κορεσθῇ ἀπὸ σκόνην (ποὺ ὑπάρχει ἄφθονος εἰς τὰ πτηνοτροφεῖα) ἢ ἔχουν βουλῶσει ἀπὸ ὑπολείμματα κάπνας ἢ ἀκαύστου σκόνης (τοῦ καυσίμου). Γι' αὐτὸ εἶναι ἀπαραίτητο νὰ διατηροῦνται καθαρά τὰ φίλτρα ἀέρος τῶν καυστήρων καὶ νὰ ἐλέγχωνται οἱ καπνοδόχοι.

Ἀντίθετα ἀπὸ ὅ,τι πιστεύεται, τὸ ὑγραέριον δὲν εἶναι τοξικόν. Μπορεῖ ὅμως, ὅταν καμμιά φορὰ διαφύγη εἰς τὸν θάλαμον, νὰ προκαλέσῃ δυσφορίαν εἰς τοὺς νεοσσούς, ἀπὸ ἔλλειψιν ἀέρος, ἐπειδὴ τὸ ὑγραέριον εἶναι βαρύτερον τοῦ ἀέρος καὶ ἐπικάθηται ἐπὶ τοῦ δαπέδου, παίρνοντας τὴ θέσιν τοῦ ἀέρος. Ἔτσι ἀποστερεῖ τοὺς νεοσσούς ἀπὸ ἀέρα σ' ἓνα ὠρισμένο τμήμα τοῦ θαλάμου.

Τὰ συμπτώματα τῆς δηλητηριάσεως μὲ μονοξείδιον τοῦ ἄνθρακος ἐξαρτῶνται ἀπὸ τὴν πυκνότητα τοῦ ἀερίου εἰς τὸν θάλαμον, ὅπου εὐρίσκονται τὰ πτηνά. Ὡς ἐξαρτήματα τοῦ ἀερίου, ἐπιφέρει ταχέως τὸν θάνατον ὅλων τῶν πτηνῶν, μὲ συμπτώματα ἀσφυξίας καὶ μὲ ἀλλοιώσεις τοῦ αἵματος (ἐρυθρο - βυσσινί).

Μικρὲς ποσότητες μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος, γύρω εἰς τὰ 0,01 % ἕως 0,02 % εἰς τὸν ἀέρα, ἐὰν ἐπενεργοῦν ἐπὶ μακρὸν χρόνον, προκαλοῦν εἰς τὰ πτηνά, νευρικὲς βλάβες, μὲ ζάλες, διατσαρχὲς τῆς ἰσορροπίας, παραλύσεις, χαλάρωσιν τῶν σφιγκτήρων καὶ διάρροϊαν καὶ μερικὲς φορές θάνατον σὲ κωματώδη κατάστασιν. Τὰ πουλιὰ συνωθοῦνται εἰς τίς πόρτες ἢ κάτω ἀπὸ τὰ παράθυρα, ἀναζητῶντας ἀέρα.

Οἱ ἐκδηλώσεις αὐτὲς εἶναι ἀρκετὰ συχνῆς κατὰ τὸν χειμῶνα, ὅταν εἰς τοὺς θαλάμους ὑπάρχουν ἐστὶς θερμάνσεως καὶ λόγῳ τοῦ

ψύχους οἱ πτηνοτρόφοι σταματοῦν τοὺς ἐξαεριστῆρες καὶ κλείνουν καλὰ πόρτες καὶ παράθυρα. Ὑπὸ τὶς συνθήκες αὐτὲς εἶναι εὐκόλον νὰ λείψῃ τὸ ὀξυγόνον ἀπὸ τοὺς θαλάμους, (εἰσπνεόμενον ἀπὸ τὰ πουλιὰ καὶ καταλισκόμενον ἀπὸ τοὺς καυστῆρες).

Οἱ ἄνθρωποι ποὺ εἰσέρχονται σὲ ὀρνιθῶνα κορεσμένον μὲ μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος διατρέχουν τὸν κίνδυνον δηλητηριάσεως. Σὲ τέτοιες περιπτώσεις ἐπιβάλλεται ἀμέσως νὰ σβύνουν οἱ καυστῆρες καὶ ν' ἀνοιγοῦν πόρτες καὶ παράθυρα, γιὰ νὰ εἰσέλθῃ εἰς τὸν θαλάμον ἄφθονος καθαρὸς ἀέρας. Πρέπει ὅμως νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν μας ὅτι τὸ μονοξείδιον τοῦ ἄνθρακος καὶ τὸ ὀξυγόνον, ἀναμιγνυόμενα ὑπὸ ὠρισμένην ἀναλογίαν, δημιουργοῦν μείγμα ἐκρηκτικόν. Γι' αὐτὸ ἀπαγορεύεται τὸ κάπνισμα ἢ τὸ ἄναμμα φωτιᾶς σὲ θαλάμους κορεσμένους ἀπὸ μονοξείδιον τοῦ ἄνθρακος, εἰς τοὺς ὁποίους διαβιβάζεται ἀέρας.

Ἐπιβάλλεται πάντοτε ἡ ἐργαστηριακὴ (τοξικολογικὴ) ἐπιβεβαίωσις τῆς αἰτίας τῶν θανάτων ποὺ τυχὸν σημειοῦνται σὲ πτηνοτροφεῖα καὶ ἀποδίδονται σὲ δηλητηριάσεις ἀπὸ μονοξείδιον τοῦ ἄνθρακος. Πιθανὸν οἱ συχνοὶ θάνατοι πουλιῶν, ἀπὸ τὴν αἰτίαν αὐτήν, νὰ ὀφείλονται σὲ ἐλαττωματικότητα, σὲ πλημμελεῖ κατασκευῇ τῶν ἐγκαταστάσεων θερμάνσεως.

(Προσαρμογὴ ἀπὸ μελέτην τοῦ O. KRONTHALER εἰς Dtsch. geflügelwirthschaft: 1965, 17; 85, ἀναλυθεῖσαν εἰς Selez. Veter. 1965, 6; 438).

I. K.