

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 30, No 3 (1979)

Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο	
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	
Επιστημονικό Συμβούλιο: άρ. 5410/19.2.1975 Πρωτοδικείου Αθηνών.	
Πρόεδρος γιά τό έτος 1979: Κων. Τυρλατζής	
ΕΚΛΟΓΗΣ: Έκδόται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μελών τής Ε.Κ.Ε.	
ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος τής Σ.Ε. Λουκάς Ευσταθίου, Ζαλοκίστα 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459	
Μέλη Σν/κής Έπ: Χ. Παππούς Α. Σεμένης Ι. Δημητριάδης Α. Σαραβάνος	
Στοιχειοθεσία - Έκτύπωση: ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.	
Άρ. 12 - 16 Αθήνα Τηλ. 9217513 - 9214820 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήνα	
Ταχ. Διεύθυνση: Ταχ. θορίς 546 Κεντρικό Ταχυδρομείο Αθήνα	
Λογισμικά:	
Έτησια έσωτερικού	δρχ. 300
Έτησια έξωτερικού	* 450
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής	* 100
Έτησια φοιτητών αλλοδαπής	* 150
Τιμή έκδοτου τεύχους	* 75
Ίδρυματα κλπ.	* 500
Address: P.O.B. 546 Central Post Office Athens - Greece	
Redaction: L. Ffssathiou Zalogkosta 30, Halandri Greece	
Subscription rates: (Foreign Countries) \$ U.S.A. 15 per year.	



Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 30
ΤΕΥΧΟΣ 3

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ
1979

Bulletin

OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 30
No 3

JULY - SEPTEMBER
1979

Έπιταγές και λυβόσματα άποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλαρη Κτην. Ίνστ. Υγιανθός και Τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303 Αθήνα.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ

doi: [10.12681/jhvms.21407](https://doi.org/10.12681/jhvms.21407)

Copyright © 2019, Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ



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

To cite this article:

ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ Λ. (2019). ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 30(3), 207-217. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21407>

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Υπό

Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ*

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΥΔΡΟΚΥΑΝΙΚΟ ΟΞΥ

Το υδροκυανικό όξύ προκαλεί έλλειψη όξυγόνου στους ίστους με εμφάνιση κλινικού συνδρόμου, που χαρακτηρίζεται από δύσπνοια, τρεμούλα, σπασμούς και θάνατο.

Η χρόνια μορφή χαρακτηρίζεται από διόγκωση του θυροειδούς (βρογχοκήλη) στα νεαρά ζώα.

Η πάθηση είναι άρκετά συχνή σ' όλες της χώρες του κόσμου. Οι περισσότερες περιπτώσεις προκαλούνται από κατανάλωση φυτών που περιέχουν κυανιογενείς γλυκωσίδες. Για να εμφανιστούν τα συμπτώματα της δηλητηρίασεως θα πρέπει να ελευθερωθεί το υδροκυανικό όξύ με την βοήθεια κάποιου ένζυμου που επίσης περιέχεται εντός των φυτικών τροφών ή που παρασκευάζεται από τους μικροοργανισμούς της μεγάλης κοιλίας.

Το άλογο και ο χοίρος είναι άνθεκτικά στο όργανικό αυτό δηλητήριο, γιατί στο στομάχι τους όχι μόνο δεν παράγεται αλλά και καταστρέφεται το ειδικό αυτό ένζυμο. Ολιγότερο άνθεκτικά είναι το πρόβατο και ακολουθούν τα βοοειδή, που είναι εύπαθη.

Πολυάριθμα είναι τα φυτά που περιέχουν κυανιογενείς γλυκωσίδες. Τα περισσότερα είναι φυτά ζιζάνια μεταξύ των οποίων μερικά είδη αγριάδας, τα φυτά της οικογενείας των λιναριών, όρισμένα φυτά κήπου, το βούλιαρι (*Sorghum halepense*) και άλλα.

Επίσης όρισμένα είδη τριφυλλιών, όπως είναι το *Trifolium repens*, ή Βρασσική (*Brassica*), τα αγριοφάσουλα (*Lotus arabeus*) τα κουκιά (Βίκια), τα πικραμύδαλα κλπ. (Παραπέμπεστε στο άρθρο «τοξικά φυτά», επόμενο τεύχος).

Η ελάχιστη θανατηφόρος δόση υδροκυανικού όξέως είναι 2 mg/χιλιόγρ. ζώντος βάρους για τα βοοειδή και πρόβατα.

Ιδιαίτερα προσβάλλονται τα ζώα που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες τοξικών φυτών σε μικρό χρονικό διάστημα, ύστερα από παρατεταμένη ξηρασία και βροχόπτωση που αυξάνει απότομα τα φυτά αυτά. Τέτοια είναι η περίπτωση των φθινοπωρινών βροχών.

* Κτην. Ίνστ. Φυσιολ. Άναπ. και Διατροφής Ζώων. Άγία Παρασκευή Άττικής.

Όμοίως τὰ ζῶα πού καταναλώνουν ἀμέσως μεγάλες ποσότητες λινόπιττας ἢ λιναλεύρου. Ἀκόμα ἐπικίνδυνα εἶναι γιὰ τὰ νεογέννητα ζῶα τὰ ὑποκατάστατα γάλακτος πού περιέχουν λινάρι πού δὲν ὑποβλήθηκε στὴν ἐπίδραση τῆς θερμότητας.

Ἡ δηλητηρίαση προκαλεῖται λόγω ἐλλείψεως ὀξυγόνου (ἀνοξία) στοὺς ἴστους μὲ ἀσφυκτικά καὶ νευρικά συμπτώματα. Οἱ ἀνταλλαγές τοῦ ὀξυγόνου δὲν πραγματοποιιοῦνται καὶ παραμένει τοῦτο στὸ αἷμα. Αὐτὸς εἶναι ὁ λόγος πού προσδίδεται χροιά ἐρυθρῇ λαμπερῇ τοῦ αἵματος. Ἀκολουθῶς ὁμως ἡ μεθαιμοσφαιρίνη μετατρέπεται σὲ κυανιομεθαιμοσφαιρίνη, ἡ ἀναπνοὴ καθίσταται ἀδύνατη καὶ ἐπέρχεται ὁ θάνατος ἀπὸ ἀσφυξία.

Στὶς χρόνιες μορφές δηλητηριάσεως μὲ μικρὲς δόσεις ὕδροκυανικοῦ ὀξέος ἐμφανίζονται συμπτώματα βρογχοκήλης στοὺς ἄμνους.

Ἡ ἐργαστηριακὴ ἐξέταση γίνεται σὲ δείγματα φυτῶν ἢ περιεχόμενο στομάχου πού ἀποστέλλεται ἐντὸς διαλύσεως 1-3% χλωριούχου ὕδραργύρου (Chlorure de Mercure).

Θεραπευτικῶς ἡ κατάσταση ἀντιμετωπίζεται μὲ ἐγχυση ἐνδοφλεβίως μίγματος Nitrite de Soude καὶ Thiosulfate de Soude.

Προφυλακτικῶς ἀποφεύγεται ἡ κατανάλωση τοξικῶν φυτῶν ἀπὸ τὰ ζῶα, ἰδιαίτερα στὶς μικρὲς ἡλικίες. Τὰ εἶδη τοῦ σόργου πρέπει νὰ κόβονται ἢ βοσκοῦνται ἀπὸ τὰ ζῶα μετὰ ἀπὸ τὸ στάδιο τῆς πτώσεως τῶν ἀνθέων. Τὸ λινάρευρο καὶ ἡ λινόπιττα θὰ πρέπει νὰ χορηγοῦνται σὲ μικρὲς ποσότητες ὄχι μουσκευμένες καὶ εἰ δυνατό μετὰ ἀπὸ θέρμανσή τους.

Στὶς ὑποπτες περιπτώσεις καὶ ὅταν θέλουμε νὰ διαπιστώσουμε ἐὰν ἓνα λειβάδι ἔχει τοξικά φυτὰ καλὸ εἶναι νὰ στέλλονται δείγματα στὸ ἐργαστήριον γιὰ τὴν ἀνίχνευση τοῦ ὕδροκυανικοῦ ὀξέος.

Περιπτώσεις δηλητηριάσεως ἀπὸ τὸ *Sorghum halepense* (βούλιαρι) περιγράφει ἐμπεριστατωμένα ὁ Ι. Μακρίδης (Ἑλλ. Κτην. 1971, τ. 1, σελ. 10).

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΝΙΤΡΩΔΗ ΚΑΙ ΝΙΤΡΙΚΑ

Οἱ δηλητηριάσεις ἀπὸ νιτρώδη καὶ νιτρικά εἶναι ἀρκετὰ συχνές λόγω τῆς μεγάλης χρησιμοποίησεως στὴν γεωργία τῶν ἀζωτούχων λιπασμάτων.

Ἡ συνηθέστερη τοξικὴ οὐσία κυρίως εἶναι τὸ νιτρικὸ κάλι. Γενικῶς οἱ νιτρικὲς ἐνώσεις μετατρέπονται σὲ νιτρώδεις ἐντὸς τῶν φυτῶν, ἢ ἐντὸς τῆς μεγάλης κοιλίας τῶν μηρυκαστικῶν, ὅπως π.χ. ὁ σανὸς βρώμης, πού σὲ περιβάλλον ὑγρὸ καὶ ζεστὸ ἢ ὅταν εἶναι βρεγμένος, δημιουργεῖ τὶς προϋποθέσεις αὐτῆς τῆς μετατροπῆς.

Ἐπίσης τὰ παντζάρια πού βράζονται σὲ χαμηλὴ θερμοκρασία εὐνοοῦν αὐτὲς τὶς μετατροπές, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ δηλητηριάζονται οἱ χοῖροι.

Μεγαλύτερη εὐαισθησία παρουσιάζουν οἱ χοῖροι, ἀκολουθοῦν τὰ βοοειδῆ, τὰ πρόβατα καὶ ὁ ἵππος.

Οἱ πιὸ συχνὲς πηγὲς νιτρικῶν ἐνώσεων εἶναι οἱ πράσινοι καρποὶ ὀρισμένων φυτῶν, ὅπως ἡ βρώμη, ἡ κριθή, ὁ σῖτος, ἡ σίκαλη, ὁ σανὸς ἀραβοσίτου

καί σόργου πού μποροῦν νά προκαλέσουν διαταραχές στά ζῶα, όταν ἔχει γίνει ὑπερβολικὴ χρῆση ἄζωτούχων λιπασμάτων.

Ἐπίσης τὰ παντζάρια, τὰ φύλλα τῆς ἀγριοκράμβης (*Colza*), ραφανοκράμβης, τὰ γαϊδουράγκαθα, τὸ φασκόμηλο, τσάι, ἀμάρανθος κ.ἄ. («Τοξικὰ φυτὰ» ἐπόμενο τεῦχος).

Ἄλλη πηγὴ εἶναι τὰ πολὺ βαθιὰ πηγάδια πού τὰ νερά τους περιέχουν μεγάλες ποσότητες διαλυμένων νιτρικῶν ἐνώσεων.

Ἐπίσης ἡ ζιζανιοκτόνος ὁρμόνη 2,4-D μπορεῖ νά προκαλέσει ὑπερβολικὴ συγκέντρωση νιτρικῶν στά παντζάρια.

Τὰ νιτρικὰ δροῦν καυστικῶς προκαλώντας μιὰ γαστροεντερίτιδα καὶ δημιουργώντας μεθαιμοσφαιρινουρία. Συχνὲς εἶναι οἱ ἀποβολές τῶν ζώων ὀρισμένων περιοχῶν κατὰ τίς ἀρχές τοῦ φθινοπώρου, πού τὰ χόρτα αὐξάνουν γρήγορα ὕστερα ἀπὸ βροχές, σὲ χωράφια πού ἔχουν πέσει πολλὰ ἄζωτοῦχα λιπάσματα.

Τὰ συμπτώματα εἶναι σιαλόρροια, διάρροια, σύνδρομο ἐλλείψεως ὀξυγόνου (ἀνοξία, δύσπνοια, κυάνωση, σπασμοί, θάνατοι).

Ἡ ἐργαστηριακὴ εξέταση γίνεται ἐπὶ δείγματος αἵματος, πού πρέπει νά γίνει ἐντὸς 1-2 ὥρων ἀπὸ τὴν λήψη του.

Κατὰ τὴν διαφορικὴ διάγνωση πρέπει νά ληφθεῖ ὑπ' ὄψη ἡ δηλητηρίαση ἀπὸ ὕδροκυανικὸ ὄξυ.

Θεραπευτικῶς γίνεται ἐνδοφλέβια ἐγχυση διαλύσεως 1% κυανοῦ τοῦ μεθυλενίου στὴ δόση 1-2 mg/κιλὸ ζῶντος βάρους.

Προφυλακτικῶς πρέπει νά ἐξολοθρεύονται τὰ βλαβερὰ ἀγριόχορτα καὶ νά χορηγεῖται χλωροτετρακυκλίνη (22 mg/κιλὸ ζωοτροφῆς) πού ἔχει τὴν ιδιότητα νά ἀναστέλει τὴν μετατροπὴ τῶν νιτρικῶν σὲ νιτρώδη.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΛΚΑΛΟΕΙΔΗ

Ὅφειλονται συνήθως σὲ ἀτύχημα, ὅπως ἡ ἐκ στριχνίνης δηλητηρίαση στὸν κύνα ἢ στὴ κατανάλωση τοξικῶν φυτῶν. Τέτοια φυτὰ εἶναι τὰ: *Taxus baecata* (ἴταμο), *Conium maculatum* (κώνειο, ἀμάραγος, ἀσκοτιτσάρα, βρωμόχορτο, μαγκούτα), *Cytisus laburnum*, *Senecio*, *Lupinus*, πατάτες ἐν βλαστήσει κ.ἄ. (Τοξικὰ φυτὰ, ΔΕΚΕ, 1979, τ. 4).

Γιὰ περισσότερες πληροφορίες σὰς παραπέμπω στὸ ἄρθρο τοῦ Ε. Στοῖλη Ἑλλ. Κτην., 1973, τ. 3, σελ. 159.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠὸ ΟΞΑΛΙΚΑ

Τὸ εἶδος αὐτὸ τῆς δηλητηριάσεως εἶναι συχνὸ σ' ὀρισμένες φτωχὲς περιοχὲς ὅπου ἀναπτύσσονται φυτὰ πού περιέχουν ὀξαλικά, κυρίως ὑπὸ μορφὴ ὀξαλικοῦ καλίου. Τέτοια φυτὰ εἶναι: *Halogeton glomeratus*, *Oxalis cernua* (ὀξαλίδα), *Rumex acetosella* (ξυνίθρα), *Portulaccaoleracea* (ἀντράκλα), *Salsola*

bali (άλμυρίδη), παντζάρια, αμάρανθος, Rabarbaro (ραβέντι) κλπ. (ΔΕΚΕ, 1979, τ. 4).

Ἡ κατανάλωση ἀπὸ τὰ πρόβατα 6 γραμμαρ. ἀνύδρου ὀξαλικοῦ ὀξέος κάθε ἡμέρα μπορεῖ νὰ προκαλέσει τὴ δηλητηρίαση.

Ἐπίσης ὀρισμένοι μικροσκοπικοὶ μύκητες μποροῦν νὰ παράγουν ὀξαλικά ἐντὸς τῶν ζωοτροφῶν καὶ νὰ προκαλέσουν διαταραχὲς στὴν ὑγεία τῶν ζώων.

Τὰ πρόβατα εἶναι τὰ πλέον εὐπαθῆ ζῶα καὶ ἰδιαίτερα τὰ ἔγκυα καὶ τὰ γαλακτοπαραγωγά. Οἱ ντόπιες φυλὲς εἶναι περισσότερο ἀνθεκτικὲς.

Ἡ κατανάλωση ὀξαλικῶν προκαλεῖ γαστροεντερίτιδα καὶ ἐν συνεχείᾳ μὲ τὴν ἀπορρόφηση τῶν ἐλευθέρων ὀξαλικῶν στὸν ἐντερικὸ σωλῆνα προκαλεῖται κατακρήμνιση τοῦ ἀσβεστίου τοῦ αἵματος, ὑπὸ μορφὴ ὀξαλικοῦ ἀσβεστίου, μ' ὅλες τὶς συνέπειες τῆς προκαλουμένης ὑπασβεσταιμίας.

Βλάβες προκαλοῦνται καὶ στοὺς νεφροὺς, ὅπου γίνεται συσσώρευση ὀξαλικῶν κρυστάλλων καὶ οὐρολιθίαση. Οἱ παθήσεις αὐτὲς εἶναι πάρα πολὺ συχνὲς στοὺς ἀμνοὺς καὶ ἴσως ἓνα ποσοστὸ 25% πάσχει χωρὶς αὐτὸ νὰ εἶναι γνωστὸ. Τέτοιες περιπτώσεις περιγράφηκαν στὴ Χώρα μας ἀπὸ Κολάγγη καὶ Τσιτσάμη (Ἑλλην. Κτην. 1977, τ. 3ος, σελ. 137).

Θεραπευτικῶς χορηγεῖται βορογλυκονικὸ ἀσβέστιο σὲ διάλυση 25% ἐνδοφλεβίως ἢ ὑποδορίως.

Προφυλακτικῶς χορηγεῖται φωσφορικὸ διασβέστιο καὶ χλωριούχο νάτριο ἐντὸς τῶν ζωοτροφῶν.

Σχετικὰ μὲ τὶς ἐπιπτώσεις τῶν σακχαροτεύτλων στὴν ὑγεία τῶν ζώων ἔχει δημοσιευθεῖ μελέτη τοῦ Π. Δεμερτζῆ (Ἑλλην. Κτην. 1968, Τ. 3ο, σελ. 202).

Ἐπίσης ἡ μελέτη τοῦ Α. Παπαστεριάδη γιὰ τὴν ὑπασβεσταιμικὴ νεύρωση τοῦ προβάτου ὑπὸ τὶς Ἑλληνικὲς συνθῆκες (Ἐπιστημονικὴ ἐπετηρὶς Κτην. Σχολῆς, 1973, σελ. 1).

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΧΛΩΡΙΟΜΕΝΑ ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΑ

Ἡ ὁμάδα αὐτὴ περιλαμβάνει τὸ D.D.T., Hexachlorure de Benzene (Lindane), Aldrin, Dieldrin, Chlordane Toxaphene, Metoxychlore, D.D.D., Isodrin, Endrin καὶ Heptachlore.

Ἡ τοξικότης αὐτῶν τῶν οὐσιῶν ἐμφανίζεται μὲ ἐρεθισμό, μυϊκὸ τρόμο, ἀδυναμία, παράλυση καὶ τέλος σπασμοὺς βαριᾶς μορφῆς.

Συγχρόνως παρουσιάζεται σιαλόρροια, τρίξιμο τῶν δοντιῶν καὶ στοὺς χοίρους ἔμετοί.

Τὸ μεγαλύτερο, μέρος τῶν ἀνωτέρω οὐσιῶν ἐναποτίθεται στὸ λίπος τοῦ ὀργανισμοῦ καὶ μποροῦν νὰ ἀπεκκρίνονται μὲ τὸ γάλα.

Ἡ εἰσοδος στὸν ὀργανισμό γίνεται ἀπὸ τοῦ στόματος, μὲ τὴν εἰσπνοή καὶ ἀπὸ τοῦ δέρματος. Τοῦτο μπορεῖ νὰ συμβεῖ ὅταν γίνεται καταπολέμηση διαφόρων ἐντόμων στοὺς σταύλους ἢ στοὺς ἀγρούς καὶ τοὺς λειμῶνες.

Οἱ τοξικὲς δόσεις ἀπὸ τοῦ στόματος καὶ οἱ μέγιστες συγκεντρώσεις κατὰ τὸν ψεκασμὸ παραθέτονται στὸν ἀκόλουθο πίνακα 1.

Πίνακας 1
Τοξικές δόσεις των χλωριωμένων έντομοκτόνων
(από Mc Girt)

	Μόσχοι 2 εβδο.	Βοσειδι	Πρόβαρα	Χοίροι	Αίγες	Άλογα
D.D.T.						
Δόση per os:mg/kg	—	450	200	200	200	200
Συγκέντρωση ψεκά- σμου %		πλέον 1.000		τοῦ 1.000		5% 1.000
Hexachlorure de benzene	—		1.000		1.000	
Lindane	5	25	25	—	—	—
Δόση per os:mg/kg						
Συγκέντρωση ψεκά- σμου %	0,025 2,5-5	0,1 10-25	1	1	—	0,5
Aldrin	—	2-5	10	—	—	—
Δόση ἐφ' ἀπαξ:mg/kg			2-5	—	—	—
Dieldrin	5-10	10-25	25	25-30	—	25
Δόση ἐφ' ἀπαξ:mg/kg						
Συγκέντρωση ψεκά- σμου %	0,1-0,25 5	1-2 —	0,2-0,3 25	4 —	4 50	100 —
Toxaphene						
Δόση ἐφ' ἀπαξ:mg/kg						
Συγκέντρωση ψεκά- σμου %	0,5 25	2 —	1,5 100	4 —	—	—
Chlordane (καὶ Hepta- chlore)	0,5	2-3	1-3	—	—	—
Δόση ἐφ' ἀπαξ:mg/kg						
Συγκ. ψεκασμοῦ %						

Στή Χώρα μας περιγράφεται λεπτομερειακά ρύπανση ύδατοςυλλογής από όργανοχλωριωμένα παρασιτοκτόνα, Πανέτσος-Κιλικίδης-Ψωμάς (Δ.Ε.Κ.Ε. 1976, Τ. 1, σελ. 20). Επίσης από τους ίδιους δηλητηρίαση μόσχων από εξαχλωριούχο βενζόλιο (Έλλην. Κτην. 1971, Τ.2, σελ. 97).

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΟΡΓΑΝΟΦΩΣΦΟΡΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ

Τα όργανοφωσφορικά αδρανοποιούν την χοληνεστεράση και προκαλούν ένα σύνδρομο σιαλόρροιας, διάρροιας και νυκτικής δυσκαμψίας.

Οι ενώσεις αυτές χρησιμοποιούνται για θεραπευτικούς σκοπούς στην Κτηνιατρική (καταπολέμηση νηματελμίνθων, οίστρων κλπ.) και επίσης στα όπωροφόρα δένδρα με αποτέλεσμα να προσβάλλονται τα ζώα κατά λάθος ή επειδή χρησιμοποιούνται αλόγιστα.

Η εργαστηριακή εξέταση του αίματος δεικνύει ότι η δραστηριότητα της χοληνεστεράσης είναι χαμηλή.

Προληπτικώς θα πρέπει να αποφεύγεται ή έπαφή των ζώων με τα προϊόντα που περιέχουν όργανοφωσφορικές ενώσεις.

Θεραπευτικώς γίνεται χρήση άτροπίνης στο διπλάσιο της φυσιολογικής δόσεως (0,25 mg/κιλό ζώντος βάρους για τα βοοειδή και 1 mg/κιλό ζώντος βάρους για τα πρόβατα).

Περίπτωση δηλητηρίασεως από το έντομοκτόνο «φωστοξίνη» δημοσιεύθηκε υπό των Πανέτσο-Κιλικίδη στην Έλλ. Κτην., 1973, Τ. 3ο, σελ. 133.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΡΟΤΕΝΟΝΗ

Το συστατικό αυτό προέρχεται, από τις ρίζες του φυτού Derris και είναι ισχυρό δηλητήριο των ιχθύων και έντομοκτόνο. Έχουν παρατηρηθεί δηλητηριάσεις στους χοίρους που λάμβαναν σιτηρέσιο με 2,5% ροτενόνης. Παρατηρείται σιαλόρροια, τρεμούλα, έμετος και παράλυση.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΑ

Αυτά είναι οι ενώσεις του Dinitrophenol (DNP) και του Dinitrothocresol (DNOC) που χρησιμοποιούνται στην γεωργία ως ζιζανιοκτόνα και μυκητοκτόνα.

Οι τοξικές δόσεις σ' όλα τα ζώα είναι 25-50 mg/κιλό ζώντος βάρους.

Η δηλητηρίαση μπορεί να λάβει χώρα με την κατάποση, εισπνοή ή την απορρόφηση από το δέρμα.

Άλλα ζιζανιοκτόνα είναι όρισμένες ορμόνες όπως τα: 2,4-D, Silvex, Mecra και 2,4,5-T, που είναι τοξικά σε όρισμένες δόσεις.

Επίσης το Chlorate de Soude που χρησιμοποιείται εύρέως για την καταστροφή των βλαβερών φυτών ενέχει κινδύνους για τα χορτοφάγα ζώα.

Όμοιως όρισμένα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για την πτώση τών φύλλων πρό της συγκομιδής τών καρπών κλπ. μπορούν νά προκαλέσουν τοξικές καταστάσεις στα ζώα.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΜΥΟΚΤΟΝΑ

Τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση τών μυών και γενικά τών τρωκτικών, Fluoroacetate de Sodium, Anty (Alphanaphtylthiourée), Warfarin (3-Acetonil Benzyl-4-Ydroxycoumarine), Phosphure de Zinc κ.λπ. είναι τοξικά για τα ζώα.

Προκαλούν ανεπάρκεια του μυοκαρδίου και έρεθισμό του κεντρικού νευρικού συστήματος με τονικοκλονικούς σπασμούς.

Τα σκευάσματα που περιέχουν κουμαρίνη, προκαλούν αιμορραγίες και οδηγούν ταχέως στον θάνατο.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΤΩΝ ΞΥΛΩΝ

Αυτές οι ουσίες χρησιμοποιούνται για νά έμποτιζούν την ξυλεία, ώστε νά διατηρείται επί πολύ χρόνο.

Τέτοιες ουσίες είναι το Pentachlorophenol, Dinitroorthophenol, Dinitrophenol, Creosote κ.λπ., που είναι τοξικές για τα ζώα, όταν οι σταύλοι και τα κελιά τών ζώων είναι κατασκευασμένα από ξυλεία έμποτισμένη μ' αυτές.

Ίδιαίτερα εύπαθη είναι τα μικρά χοιρίδια στα όποια παρατηρούνται πολλοί θάνατοι.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΠΙΣΣΕΣ

Αυτός ό κίνδυνος υπάρχει όταν οι τοίχοι ή τα δάπεδα τών χοιροστασιών έχουν επάλληψη πίσσας.

Τα συμπτώματα της χρονίας δηλητηριάσεως είναι άναιμία και ίκτερος.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΜΕΤΑΛΔΕΗΥΔΕ

Η ουσία αυτή χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση τών κοχλίων και προκαλεί δύσπνοια, κυάνωση και θάνατο στα ζώα.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ ΑΠΟ ΝΑΡΗΤΑΛΕΝΕΣ CHLORURES

Οί ουσίες αυτές προκαλούν παθήσεις στα βοοειδή, τα πρόβατα και στους χοίρους, που χαρακτηρίζονται από υπερκεράτωση.

Συνήθως τα ζώα δηλητηριάζονται από τα λάδια μηχανών και από μονωτικά προϊόντα, άνθεκτικά στην φωτιά και την θερμότητα.

Ἡ συνηθέστερη αἰτία εἶναι οἱ μηχανές πού παρασκευάζουν ζωοτροφές, ὑπὸ μορφή κόκκων (πέλλετς) στὶς ὁποῖες χρησιμοποιοῦνται τὰ λάδια αὐτοῦ τοῦ εἶδους.

Ἄλλη αἰτία εἶναι ἡ ἐπάλειψη τῶν ξύλων μ' αὐτὸ τὸ εἶδος λαδιῶν μὲ σκοπὸ τὴν μακρόχρονη συντήρησή των.

Στὰ ζῶα παρατηρεῖται πτώση τῆς βιταμίνης Α στὸ πλᾶσμα πού ὀφείλεται στὴν δυσκολία μετατροπῆς τῆς καροτίνης σὲ βιταμίνη Α.

Τὰ συμπτώματα εἶναι ὑπερκεράτωση, κροῦστες στὸ δέρμα, ἀποβολές, στειρότης κλπ.

Προφυλακτικῶς πρέπει νὰ γίνεται διαπίστωση ὅτι τὰ λάδια τῶν πελλετο-μηχανῶν δὲν περνᾶνε στὶς ζωοτροφές.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΝΘΕΛΜΙΝΘΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Τετραχλωριούχος ἄνθρακας

Ἡ λήψη ἀπὸ τοῦ στόματος τετραχλωριούχου ἄνθρακος, πού χρησιμο-ποιεῖτο ὡς ἀντιελμινθικό, προκαλεῖ μιὰ τοξικὴ ἡπατίτιδα καὶ θάνατο, ἀπὸ ἀνε-πάρκεια αὐτοῦ τοῦ ὄργανου. Ἐπίσης προκαλεῖ πτώση τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος.

Ὅταν κατὰ τὴν εἴσοδο τῆς τοξικῆς αὐτῆς οὐσίας, ἐντὸς τοῦ στομάχου ὑπάρχουν τροφές πλούσιες σὲ πρωτεΐνες, αὐξάνει ἡ εὐαισθησία τοῦ ὀργανι-σμοῦ. Τὸ ἴδιο συμβαίνει ὅταν ὑπάρχουν ἐντὸς τῶν χόρτων ὀρισμένα φυτὰ ὅ-πως, *Inula Graveolens* (ἐντομοδιώκτης), *Rumex Acetosa* (ξυνίθρα), *Oxalis* (ὀξαλίδα), πού περιέχουν ὀξαλικά καὶ προδιαθέτουν τὰ ζῶα στὴ δηλητηρίαση. Ἄλλος παράγοντας μπορεῖ νὰ εἶναι ἓνα ἀπότομο κρῦο, ἡ ὑπασβεσταιμία κ.λπ.

Περισσότερο εὐαίσθητα εἶναι τὰ βοοειδῆ καὶ ἀκολουθοῦν τὰ πρόβατα.

Κατὰ τὴν ἐργαστηριακὴ ἐξέταση παρατηρεῖται αὐξηση τῆς *Transaminase* καὶ αὐξηση τῆς οὐρίας τοῦ αἵματος.

Προληπτικῶς, ὅταν πρόκειται νὰ γίνει χορήγηση τετραχλωριούχου ἄνθρα-κα προσέχουμε ὥστε τὸ σιτηρῆσιο νὰ εἶναι χαμηλὸ σὲ πρωτεΐνες καὶ πλούσιο σὲ ἀσβέστιο καὶ ὕδατάνθρακες.

Φαινοθειαζίνη

Ἐχουν περιγραφεῖ διαφόρων εἰδῶν δηλητηριάσεις ἀπὸ φαινοθειαζίνη στὰ ζῶα.

Στοὺς μόσχους παρατηρεῖται συνήθως κερατίτις πού ὀφείλεται σὲ φω-τοευαισθησία. Ἡ δόση τῶν 10-15 gr μπορεῖ νὰ προκαλέσει αὐτὰ τὰ συμπτώ-ματα.

Σπανιώτερα αὐτὸ συμβαίνει στοὺς χοίρους καὶ στὶς αἴγες. Ἐντὸς τοῦ πε-πτικοῦ συστήματος παράγεται *Sulfoxide de Phenothiazine* πού ἐξουδετερώνε-ται ἐντὸς τοῦ ἥπατος. Ὅταν ὁμως ἡ παραγομένη ποσότητα εἶναι ὑπερβολικὴ, εὐαισθητοποιεῖται ὁ κερατοειδὴς χιτὼν στὸ ἡλιακὸ φῶς μὲ δακρύρροια καὶ θό-λωμα αὐτοῦ πλησίον τῆς ἱριδος.

Στο άλλογο συχνή είναι ή εμφάνιση **αίμολυτικής αναιμίας**, όταν ή δόση υπερβαίνει τὰ 30 gr. Στα πρόβατα έχουν περιγραφεί περιπτώσεις **άποβολών** και διαταραχές στην χρησιμοποίηση του ιωδίου από τον θυροειδή αδένα. Στους χοίρους παρατηρείται **άταξία και παράλυση**.

Τετραχλωραιθυλένιο

Η δηλητηρίαση απ' αυτό είναι σπάνια και τὰ συμπτώματα προσομοιάζουν μ' εκείνα του τετραχλωριούχου άνθρακα.

Έξαχλωραιθάνιο

Τὰ ζώα παρουσιάζουν άταξία, άνορεξία κοιλιακούς πόνους, διάρροια και δυσεντερία.

Στις βαρειές μορφές τὰ συμπτώματα είναι όμοια με την ύπασβεσταιμική παράλυση (γαλακτικό πυρετό).

Στην δηλητηρίαση προδιαθέτει ή σύνθεση του σιτηρεσίου, όταν περιέχει υπερβολική ποσότητα πρωτεϊνών, καθώς επίσης ή κράμβη και ή άγριοκράμβη (Colza).

Στα πρόβατα ή τοξική δόση είναι 0,4 γραμ/κιλό ζώντος βάρους.

Νικοτίνη

Η δηλητηρίαση απ' αυτή την ούσία είναι σπάνια και παρατηρείται στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται άκόμη άντιπαρασιτικά φάρμακα που την περιέχουν.

Η τοξική δόση είναι 0,2-0,3 γραμ. θεικής νικοτίνης για τους άμνους ζώντος βάρους 14-20 κιλών.

Τὰ συμπτώματα που παρουσιάζονται είναι: δύσπνοια, τρεμούλα, άδυναμία, κλονικοί σπασμοί και διάρροια.

Ός άντίδοτο χρησιμοποιείται τó τανικό όξύ που κατακρημνίζει τó άλκαλοειδές.

Τολουένιο

Προκαλεί έρεθισμό βαριάς μορφής των βλεννογόνων και παραλύει τó κεντρικό νευρικό σύστημα.

Άλατα καδμίου

Τó όξείδιο και τó άνθρανιλικό κάδμιο χρησιμοποιούνται στην καταπολέμηση της άσκαριδίας των χοίρων. Είναι τοξικά φάρμακα και χρησιμοποιούνται σε μιá έφάπαξ δόση, λόγω της συσσωρευτικής ιδιότητας που έχουν. Προκαλούν γαστροεντερίτιδα, ούραιμία, έμετό κλπ.

Πιπεραζίνη

Τὰ παρασκευάσματα που περιέχουν πιπεραζίνη είναι σχετικώς λιγώτερο

τοξικά και προκαλούν σε ύψηλές δόσεις έμετους, διάρροια, σπασμούς κλπ.

Thiabendazole

Είναι τοξικό στη δόση των 800 mg/κιλό βάρους στα πρόβατα και προκαλεί παροδικά συμπτώματα, όπως σιαλόρροια, άνορεξία, κατάπτωση. Στη δόση 1.200 mg/κιλό ζώντος βάρους επιφέρει τον θάνατο.

Τετραχλωροδιφθοροαιθάνιο

Είναι επίσης τοξικό για τα ζώα όταν χορηγείται σε δόσεις ύψηλές.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ

Πολλές ουσίες που χρησιμοποιούνται ως προσθετικά των ζωοτροφών έχουν τοξικές ιδιότητες όταν χορηγούνται σε ύψηλότερες του κανονικού δόσεις.

Οι ουσίες αυτές είναι: Τα αντιβιοτικά, μυκητοκτόνα, αντιπαρασιτικά, τα οιστρογόνα, οι άρσενικοϋχες ενώσεις, ή ούρια, ή ιωδιούχος καζεΐνη, τ' άλατα του χαλκού, ίχνοστοιχεία, συντηρητικά κλπ.

Για μερικές άπ' αυτές τις ουσίες αναφερθήκαμε σε προηγούμενα άρθρα μας (Δ.Ε.Κ.Ε., 1979, τέχη 1 και 3). Έδω θα πραγματευθούμε την ιωδιούχο καζεΐνη, τα οιστρογόνα και την ούρια.

Ίωδιούχος καζεΐνη

Η ουσία αυτή χρησιμοποιείται ως προσθετικό των ζωοτροφών με σκοπό την αύξηση της γαλακτοπαραγωγής των ζώων.

Ποσότης 20 gr. κάθε ημέρα για έξη εβδομάδες προκαλεί δηλητηρίαση στις αγελάδες. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώνονται άνωμαλίες του ρυθμού της καρδιάς, ταχύπνοια, νευρικότης, πεπτικές διαταραχές και διάρροια.

Οιστρογόνα

Οι ουσίες αυτές υπό διάφορο μορφή χρησιμοποιούνται ως γνωστό για την πάχυνση των ζώων. Εκτός όμως των σκευασμάτων υπάρχουν πολλά φυτά που τις περιέχουν, όπως είναι το χλωρό χόρτο λειμώνων μηδικής, τριφυλλίου διαφόρων ειδών (υπόγειο, λειμώνιο, έρπον) και ή χλόη (Λόλιο).

Επίσης οι οιστρογενείς ουσίες υπάρχουν έντος του μouxλιασμένου άραβοσίτου από όπου συχνά προκαλούνται δηλητηριάσεις των χοίρων.

Στην βιβλιογραφία αναφέρονται περιπτώσεις ένζωσιών από δηλητηρίαση οιστρογόνων με άποβολές που προκλήθηκαν από ένσιρωμένες τροφές ή από κόπρανα βοοειδών στα όποια έγινε χρήση Hexoestrol.

Οι προδιαγραφές χρησιμοποιήσεως των οιστρογόνων για την πάχυνση των ζώων, αναφέρουν δόσεις 5-10 mg. Stilboestrol κάθε μέρα για βοοειδή βάρους 200-250 κιλών.

Η δόση των 20 mg κάθε μέρα δέν προκαλεί κανένα έμφανές σύμπτωμα

στά αναπαραγωγά βοοειδή. Δόσεις μεγαλύτερες προκαλούν πρόπτωση του πρωκτού και του κόλπου, χαλάρωση των συνδέσμων της λεκάνης, με συχνή την κατ' ισχύον εξάρθρωση και εμφάνιση συμπτωμάτων νυφομανίας.

Στους άμνους παρατηρούνται τοξικά φαινόμενα όταν τοποθετούνται έμφυτευματα πλέον των 12 mg οιστρογόνων. Παρατηρείται κι εδώ πρόπτωση του πρωκτού και του κόλπου. Επίσης συχνές είναι οι έμφράξεις της ούρηθρας από επιθηλιακά κύτταρα και ούρολίθους.

Στους χοίρους ή δόση 0,75 mg Στιλβestrόλ ανά κιλό βάρους κάθε μέρα προκαλεί δηλητηρίαση. Τα συμπτώματα είναι πρόπτωση πρωκτού, άνουρία και θάνατος.

Όταν ή βλάστηση σ' όρισμένες περιοχές και χρονιές είναι πλούσια σέ φυτοοιστρογόνα μπορούν νά προκληθούν περιπτώσεις στειρότητας, άποβολών, διόγκωση μαστών και έξοιδηση του αϊδοίου των μοσχίδων της περιοχής.

Σχετικό με τὰ οιστρογόνα άρθρο δημοσιεύτηκε από τόν καθηγητή Ν. Άσπιώτη, Έλλ. Κτην., 1972, Τ. 2, σελ. 92.

Ούρία

Η ούρία αυτή χρησιμοποιείται εύρέως στή διατροφή των μηρυκαστικών. Όταν όμως ή χορήγησή της είναι πλέον του 1% του συνολικού σιτηρεσίου ή 3% του μίγματος συμπυκνωμένων τροφών (άζωτο προερχόμενο από τήν ούρία 33% του συνόλου του άζώτου των όλικων πρωτεϊνών), τότε εμφανίζονται συμπτώματα δηλητηρίασεως. Αυτά όφείλονται στήν παραγωγή ύψηλών ποσοτήτων άμμωνίας, πού επιδεινώνεται ακόμα περισσότερο όταν τó σιτηρέσιο περιέχει άρκετή ποσότητα σογιαλεύρου, γιατί περιέχει τó ένζυμο ούρεάση πού επιβοηθεί στήν παραγωγή άμμωνίας από τήν διάσπαση της ούρίας. Τελευταία παρατηρούνται τέτοιες περιπτώσεις στή χώρα μας.

Τὰ κλινικά συμπτώματα περιλαμβάνουν, κοιλιακούς πόνους, τρεμούλα, άταξικές κινήσεις, άδυναμία, δύσπνοια, μετεωρισμό και συχνά θάνατο.

Θεραπευτικώς μπορεί νά χορηγηθεί φυσικό ξύδι (500 ml σέ 1 λίτρο για ένα πρόβατο και μερικά λίτρα για τὰ βοοειδή).

(Στό έπόμενο ή συνέχεια με τίς
«Δηλητηριάσεις από τοξικά φυτά»).