



Ελληνική Δημοκρατία
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό
Ίδρυμα Ηπείρου

Λοιμώδη Νοσήματα – Υγιεινή Αγροτικών Ζώων

Ενότητα 8 : ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ

Ιωάννης Σκούφος



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τμήμα Ζωικής Παραγωγής

Λοιμώδη Νοσήματα – Υγιεινή Αγροτικών Ζώων

Ενότητα 8: ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ

Ιωάννης Σκούφος

Αναπληρωτής Καθηγητής

Άρτα, 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





Χρηματοδότηση

- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Ηπείρου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΤΟ ΝΕΡΟ

- Ο σημαντικότερος παράγοντας διατήρησης των ζώων στη ζωή.
- Επιμολύνσεις του από ιούς (αφθώδης) από βακτήρια (άνθρακας, σαλμονέλα), από παράσιτα (Fasciola), το καθιστούν φορέα παθογόνων μικροοργανισμών.
- Ίχνη οργανικών ουσιών ή περιεκτικότητα σε ανόργανα συστατικά άνω του 1,5% το καθιστούν ακατάλληλο προς πόση.
- Η θερμοκρασία του νερού επηρεάζει τη λειτουργία του οργανισμού.
- Η καταναλισκόμενη ποσότητα νερού κατά κεφαλή ποικίλει αναλόγως του είδους του ζώου, της ηλικίας, της παραγωγικής κατεύθυνσης, της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, του είδους της τροφής, του τρόπου παροχής του νερού.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Το νερό πρέπει:

- α. Να είναι άχρωμο, διαυγές και άοσμο δηλαδή να μην έχει οσμή σήψης ή ούρων, κοπράνων, πτωμάτων, φαινολών, υδρόθειου.
- β. Να μην έχει δυσάρεστη γεύση.
- γ. Να έχει ουδέτερη ή ελαφρά όξινη ή αλκαλική αντίδραση (pH 6,8-7,6). Το αλκαλικό ή όξινο pH φανερώνει την ύπαρξη οργανικών ουσιών ή οξέων.
- δ. Να έχει μέση σκληρότητα δηλαδή περιεκτικότητα σε αλκαλικές γαίες που αντιστοιχούν σε 180-270 ppm.
- ε. Να μη περιέχει μέταλλα δηλαδή σίδηρο, μαγγάνιο, μόλυβδο, αρσενικό, χαλκό.
- στ. Να μην περιέχει παθογόνους μικροοργανισμούς ή εάν φέρει μικροοργανισμούς να είναι σε ελάχιστο αριθμό και μη παθογόνοι.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ - ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Η εξέταση περιλαμβάνει το χρώμα, τη διαύγεια, την οσμή, τη γεύση, τη θερμοκρασία του (7-11οC), την ύπαρξη αιωρούμενων σωματιδίων, γενικά ότι μπορεί να διακριθεί μακροσκοπικά στο νερό.

ΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ - ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Η χημική εξέταση του νερού δείχνει τη σύστασή του κατά τη δεδομένη στιγμή, γι' αυτό πρέπει να επαναλαμβάνεται τακτικά, κυρίως μετά από βροχόπτωση, πλημμύρες λόγω πιθανής ρύπανσης ή μόλυνσής του. Τα νερά μπορούν να ρυπανθούν από πρωτεΐνες, λίπη και υδατάνθρακες, ανόργανα και οργανικά στοιχεία.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΔΙΑΛΥΜΕΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΖΩΑ

Στο νερό συνήθως υπάρχει μια πληθώρα διαλυμένων ουσιών, οι οποίες και καθορίζουν τα περισσότερα χαρακτηριστικά του:

1) Σκληρότητα νερού: Καλείται η περιεκτικότητα του νερού σε άλατα ασβεστίου και μαγνησίου. **Ως μόνιμη** σκληρότητα θεωρείται η περιεκτικότητα του νερού σε θειικά, χλωριούχα, νιτρικά, άλατα μαγνησίου, φωσφορικά, πυριτικά άλατα των αλκαλικών γαιών κλπ. **Ως παροδική** θεωρείται η περιεκτικότητα του νερού σε διττανθρακικά άλατα. Η χρήση σκληρού νερού μπορεί να προκαλέσει μείωση της κατανάλωσης τροφής, να επηρεάσει την πεπτικότητα ορισμένων συστατικών αυτής και να παρέμβει στη διαλυτότητα υδατοδιαλυτών φαρμάκων ή απολυμαντικών. Η σκληρότητα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ των 10-50 γαλλικών βαθμών. Πάνω από τους 50 γαλλικούς βαθμούς το νερό για να χρησιμοποιηθεί στα ζώα πρέπει να υποστεί επεξεργασία.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

2) ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

Τα νερά περιέχουν μικρές ποσότητες CO₂ (μέχρι 5 mg/l). Μεγάλες ποσότητες CO₂ στο νερό προέρχονται από τη διάσπαση οργανικών ενώσεων (10 mg/l). Αυτό δείχνει ότι είναι μολυσμένο. οι μεγάλες ποσότητες δε βλάπτουν άμεσα την υγεία των ζώων Ως **οξυανθρακικά νερά** θεωρούνται εκείνα τα οποία έχουν CO₂ πάνω από 0,25g/l νερού. Τα νερά αυτά λέγονται και μεταλλικά.

3) ΕΛΕΥΘΕΡΟ O₂. Το οξυγόνο δεν ασκεί καμία δυσμενή επίδραση στην υγεία των ζώων σ' όση ποσότητα κι αν βρίσκεται στο νερό.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

4) ΙΩΔΙΟ: Στο κοινό νερό βρίσκονται ίχνη από αυτό το στοιχείο, ενώ το μεταλλικό περιέχει μεγαλύτερες ποσότητες. Έλλειψη ιωδίου στο νερό και στην τροφή προκαλεί βρογχοκήλη στα ζώα.

5) ΦΘΟΡΙΟ: Μπορεί να βρίσκεται στο νερό με τη μορφή νατρίου ή φθορίου. Το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο είναι 1,5 ppm. Υψηλότερες συγκεντρώσεις στο νερό προκαλούν βλάβες στα δόντια.

6) ΕΝΩΣΕΙΣ ΑΖΩΤΟΥ: οργανικές ενώσεις, λευκωματοειδή, ελεύθερη αμμωνία, νιτρώδη και νιτρικά άλατα: Οι ουσίες αυτές προέρχονται από την αποσύνθεση οργανικών ουσιών (φυτικής ή ζωικής προέλευσης) και δηλώνουν τη ρύπανση και τη μόλυνση του νερού, άρα είναι επικίνδυνες για τα ζώα. Τα επιτρεπτά είναι: Νιτρώδη: 0,003mg/λίτρο νερού, Αμμωνία από πρωτεΐνες: 0,01 mg/λίτρο, Νιτρικά άλατα: 10 mg/λίτρο νερού



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

7) ΧΛΩΡΙΟΥΧΑ ΑΛΑΤΑ: Τα άλατα αυτά είναι συνήθως συνδεδεμένα με Na ή με Mg, K, Ca. Στο πόσιμο νερό η ποσότητα των αλάτων αυτών είναι ανεκτή από 1- 50mg/λίτρο. Το σύνολο των διαλυμένων αλάτων στο νερό καθορίζει την **αλατότητά** του. Η παράμετρος αυτή θεωρείται μια από τις σημαντικότερες όταν το νερό προορίζεται για κατανάλωση από τα ζώα. Το υφάλμυρο νερό επιδρά δυσμενώς στις συγκεντρώσεις ηλεκτρολυτών των υγρών του σώματος, στο μεταβολισμό των ιχνοστοιχείων όπως και στη λειτουργία των νεφρών. Υψηλές συγκεντρώσεις άνω του 2% NaCl στο πόσιμο νερό προκαλούν τοξικώσεις στα παραγωγικά ζώα.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

8) ΦΩΣΦΟΡΙΚΑ ΑΛΑΤΑ: Υπάρχουν συνήθως σε νερό που προέρχεται από κοιτάσματα $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. Αν οι τιμές των φωσφορικών αλάτων είναι υψηλές δείχνουν ότι το έδαφος από το οποίο αντλείται το νερό είναι πολύ ρυπαρό και πιθανόν να προέρχεται και από την αποσύνθεση οργανικών ουσιών ζωικής προέλευσης.

9) ΘΕΙΙΚΑ ΑΛΑΤΑ: Τα θειϊκά άλατα στο νερό είναι ανόργανα όταν προέρχονται από θειούχα κοιτάσματα, ενώ είναι οργανικά όταν προέρχονται από απορριμματικές ουσίες, πράγμα που δείχνει ότι το νερό είναι ρυπαρό. Το υγιεινό νερό δεν πρέπει να περιέχει πάνω από 50-60mg θειϊκών αλάτων ανά λίτρο.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

10) ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ: Ως οργανικές ουσίες καλούνται οι ποικίλης σύστασης οργανικές ενώσεις, οι οποίες το ρυπαίνουν όπως είναι μικρόβια, κατάλοιπα φυτών, ούρα, κόπρανα και μεταβολίτες.

11) ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ Ή ΔΗΛΗΤΗΡΙΩΔΕΙΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ: Το νερό μπορεί να περιέχει διάφορα μέταλλα μεταξύ των οποίων και δηλητηριώδη. Οι κυριότερες ουσίες είναι:

α. Σίδηρος: Η παρουσία αυτού του μετάλλου στο νερό οφείλεται στο έδαφος από το οποίο διέρχεται ή στις σωληνώσεις. Το νερό αυτό είναι ακατάλληλο για την επεξεργασία κρέατος και γάλακτος. Νερό που περιέχει ποσότητα σιδήρου πάνω από 0,2 mg/l δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως πόσιμο. Νερά με 0,05 mg/l σιδήρου είναι κατάλληλο για κάθε χρήση



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

β. Μόλυβδος: Οι ενώσεις αυτού του μετάλλου σπάνια βρίσκονται στο νερό. Αν βρίσκονται, σημαίνει ότι έχει διαλυθεί από το διερχόμενο νερό στους μολυβδοσωλήνες. Το πόσιμο νερό δεν πρέπει να περιέχει πάνω από 1 mg/l νερού μόλυβδο. Υψηλές τιμές του μολύβδου στο νερό, αν απορροφηθεί, αναστέλλει το μηχανισμό φαγοκυττάρωσης, συνδέεται με τις γ-σφαιρίνες και μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο.

γ. Αρσενικό: Είναι πολύ διαδεδομένο στη φύση γι' αυτό και μπορεί να βρίσκεται στο νερό σε ελάχιστα ποσά. Ανεκτό θεωρείται το όριο του 0,05mg/l νερού As₂O₃. Γενικώς τα αρσενικούχα νερά είναι ακατάλληλα προς πόση.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

δ. Χαλκός: Το νερό μπορεί να περιέχει μεγάλες ποσότητες από αυτό το στοιχείο. Αν εξαιρέσουμε κυρίως τα πρόβατα και γενικά τα μηρυκαστικά στα οποία μπορεί να προκαλέσει χάλκωση, για τα άλλα είδη δεν είναι τοξικός. Αν περιέχει πάνω από 2mg/l τότε το νερό πικρίζει. Το όριο πρέπει να είναι 0,5 ppm για τα πρόβατα και 5ppm για τους χοίρους και τα πτηνά.

ε. Υδράργυρος: Τα στοιχεία αυτά μπορεί να βρεθούν τυχαία στο πόσιμο νερό σε επικίνδυνες ποσότητες για τον άνθρωπο ή να προέρχονται από τη συσσώρευσή τους στους ιστούς των ζώων, οι οποίοι αν καταναλωθούν από τον άνθρωπο είναι επικίνδυνοι για την υγεία του. Πολλές χώρες έχουν καθιερώσει το όριο τιμών υδραργύρου μεταξύ του 0,5 - 1 ppm ενώ η Δ.Ο.Υ. έχει θεσπίσει ως όριο το 0.05 ppm.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΜΕΣΗ ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

Τα χαρακτηριστικά του υγιεινού νερού (για τον άνθρωπο) είναι τα παρακάτω:

- Αντίδραση σε χαρτί ηλιοτροπίου: ασθενώς αλκαλική
- Πυκνότητα ιόντων: κατά τι μεγαλύτερη του 7.
- Ολική σκληρότητα: κάτω των 260 ppm.
- Θειϊκό οξύ (SO₄ ή SO₃): κάτω των 60 ppm.
- Στερεό υπόλειμμα: κάτω των 500 ppm.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

- **Αμμωνία:** Δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,01 ppm.
- **Αμμωνία από πρωτεΐνες:** Πρέπει να βρίσκεται κάτω από 0,10ppm.
- **Νιτρώδες (N₂O₃ ή NO₂ ή νιτρώδες κάλιο):** Ανεκτά μόνον ίχνη.
- **Νιτρικό οξύ ή νιτρικό κάλιο ή ασβέστιο:** Πρέπει να βρίσκονται <10ppm.
- **Χλωριούχο νάτριο ή χλώριο:** Κάτω από 30 ppm.
- **Φωσφορικό οξύ:** Πρέπει να περιέχονται μόνο ίχνη.
- **Υδροθείο:** Κάτω του 0,1 ppm .
- **Οργανικές ουσίες:** Πρέπει να βρίσκονται κάτω από 12ppm.
- **Να μην υπάρχουν εντομοκτόνα ή άλλα γεωργικά φάρμακα.**



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Μικροβιολογική εξέταση του νερού :

α. Απαρίθμηση των μικροοργανισμών, ανεξάρτητα από τα είδη, που βρίσκονται στο νερό.

β. Ανίχνευση και ταυτοποίηση των κολοβακτηριδίων. Η ύπαρξή τους φανερώνει τη ρύπανση του νερού από λύματα. Συνεπώς κάθε στιγμή υπάρχει η δυνατότητα μόλυνσης των ζώων (νεογνών - νεαρών) από παθογόνα κολοβακτηρίδια με ολέθριες συνέπειες

γ. Αναζήτηση στο νερό **παθογόνων** μικροβίων όπως σαλμονελλών, λεπτοσπειρών.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Μόλυνση του νερού από μικροοργανισμούς και παράσιτα (υδατογενείς νόσοι).

- Μέσω του νερού, μπορούν να μεταδοθούν πολλά λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα. Οι κυριότεροι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στο νερό μπορεί να είναι σαλμονέλλες, λεπτόσπειρες, ιοί, παράσιτα, σπόροι άνθρακας. Οι σαπροφυτικοί μικροοργανισμοί που βρίσκονται και βοηθούν στην αποδόμηση οργανικών ουσιών δεν ρυπαίνουν το νερό. Οι μολύνσεις των ζώων από υδατοφερόμενους μικροοργανισμούς καλούνται **υδατογενείς ασθένειες**.
- Στο νερό υπάρχουν μικροοργανισμοί που ζουν σ' αυτό (Gram- Pseudomonas), μικροοργανισμοί που προέρχονται από το έδαφος (εντεροβακτηριοειδή, γένη Bacillus και Streptomyces) και μικροοργανισμοί που διαβιούν στον εντερικό σωλήνα του ανθρώπου και των ζώων.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Διάρκεια επιβίωσης διαφόρων μικροοργανισμών που μεταδίδονται με το νερό

Βακτήρια	Διάρκεια επιβίωσης (ημέρες)
Campylobacter spp	11
Λεπτόσπειρα	42
Βρουκέλλες	81
Σαλμονέλες	150
Κλωστρίδια (σπόροι)	273
E. coli	259
Lister. monocyenes	300
Yer. enterocolitica	540
Άνθραξ (σπόροι)	6570

(MITSCHERLICH και MARTH 1984).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

- Χάρι στο νερό οι διάφορες χημικές ενώσεις απορροφούνται από τους ιστούς και μεταφέρονται στον οργανισμό.
- Το νερό είναι διαλύτης και μέσο διασποράς όλων των ουσιών του κυττάρου, του αίματος, των αδενικών εκκρίσεων και των ούρων.
- Είναι μέσο αποβολής προϊόντων του μεταβολισμού με τα ούρα.
- Είναι απαραίτητο σε πληθώρα χημικών αντιδράσεων του κυττάρου, όπως ενυδάτωση, υδρόλυση, οξειδοαναγωγικές διαδικασίες.
- Ασκεί δράση λιπαντική στην επιφάνεια των αρθρώσεων και σπλάχνων καθ' ότι συνιστά το βασικό στοιχείο του αρθρικού, περιτοναϊκού και πλευρικού υγρού.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- Μαζί με το CO₂ αποτελεί το τελικό προϊόν του μεταβολισμού.
- Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για τη θερμορύθμιση μέσω της διαπνοής, είτε μέσω των πνευμόνων ή του δέρματος προκειμένου να διατηρήσει σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος.
- Το νερό συμμετέχει, ανάλογα με την ηλικία των ζώων, σε υψηλό ποσοστό στη σύνθεση του σώματός τους.
- Η λήψη τροφής είναι συνάρτηση της ποσότητας νερού που καταναλώνει ένα ζώο. Αποτελεί το μέσο μεταφοράς των θρεπτικών συστατικών που απορροφώνται από τον εντερικό σωλήνα καθώς και των προϊόντων καταβολισμού μέσω των ούρων.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ

Για να καθορισθούν οι ανάγκες σε νερό ενός ζώου πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη η καταναλισκόμενη ποσότητα, η ποσότητα που περιέχεται στις τροφές, η ποσότητα που παράγεται κατά τη διάρκεια των χημικών αντιδράσεων και η έξοδός του με τα ούρα, με το γάλα, καθώς κι εκείνο το οποίο χάνεται με την αναπνοή, τον ιδρώτα και με την άδηλο αναπνοή. Πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπ' όψη και μια ποσότητα νερού, η οποία χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη των νεαρών ζώων. Ακόμη πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη ότι η λήψη του νερού επηρεάζεται αποφασιστικά από τη χημική σύνθεση της τροφής, τον τύπο της παραγωγής αυτού, την κατάσταση του ζώου (εγκυμοσύνη, διάρροιες).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Οριακές αποδεκτές τιμές μερικών παραμέτρων για το πόσιμο νερό

Παράμετροι	Οριακή τιμή
- Θερμοκρασία	Μέγιστη 22°C
- pH	6/9,5
- Ολική σκληρότητα	15 / 50° F
- Σταθερό κατάλοιπο στους 180°C	Μέγιστη 1500mg/l
- Οξειδωτική ικανότητα	Μέγιστη 5mg O ₂ /l
- Ελεύθερο κατάλοιπο χλωρίου (σε περίπτωση χρησιμοποίησης για εξυγίανση του νερού μέγιστο 0,2mg/l)	Απόντα
- Κολοβακτηριοειδή X 100 ml	Απόντα
- Στρεπτόκοκκοι (fecalis) X 100 ml	Απόντες
- Cu	Μέγιστο 1 mg/lit
- Zn	" 3mg/lit
- Pb	" 0,05m/lit

Σημ: 1 °F = 10 mg καταλοίπου / m³ νερού.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΕΝΣΤΑΒΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Η τοποθεσία, ο προσανατολισμός, ο σχεδιασμός και ο τρόπος λειτουργίας των σταβλικών εγκαταστάσεων είναι βασικός παράγοντας για την υγεία των ζώων που ενσταβλίζονται.

- **Το δάπεδο των στάβλων.** Συνήθως κατασκευάζεται από σκυρόδεμα. Θα πρέπει να λαμβάνονται τα ακόλουθα υπόψη που αφορούν την εξασφάλιση των υγιεινότερων συνθηκών:

α) Το τσιμέντο είναι καλός αγωγός της θερμότητας και την απορροφάει από τα κατακλινόμενα ζώα, άρα χρησιμοποιείται ως σταθερό η σχαρωτό δάπεδο για τα μεγάλα ζώα (αγελάδες-παχυνόμενοι χοίροι).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- β)** Πάντοτε πρέπει να προβλέπεται μόνωση στο δάπεδο ώστε να παρεμποδίζεται τόσο η μεταφορά της υγρασίας από τα υποκείμενα στρώματα στο τσιμέντο, όσο και η θερμότητα από το τσιμέντο στα υποκείμενα στρώματα.
- γ)** Κάτω από το μπετόν κατασκευάζεται μόνωση από θερμομονωτικό υλικό (διάτρητα τούβλα ή αμμοχάλικο ξηρό).
- δ)** Μόνωση από την υγρασία επιτυγχάνεται με παρεμβολή μεταξύ θερμομονωτικού στρώματος και τσιμέντου ενός μονωτικού υλικού όπως είναι η ασφαλτος, το νάιλον ή και άλλα υλικά νεώτερης τεχνολογίας.
- ε)** Άλλος παραδοσιακός τρόπος είναι η τοποθέτηση επάνω στο τσιμέντο ξύλινων σχαρών που όμως προϋποθέτει τακτικό καθαρισμό και απολύμανση



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Αέρας και αερισμός των στάβλων.** Ο αερισμός είναι επιβεβλημένος γιατί επιτυγχάνεται η επάρκεια οξυγόνου, η απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα, της αμμωνίας που παράγεται από τα ούρα και τα κόπρανα, καθώς και των αιωρούμενων στον αέρα μικροβίων. Γι αυτό στις συνθήκες των εντατικών εκτροφών η εγκατάσταση τεχνητού εξαερισμού (εξαεριστήρες) είναι απαραίτητη. Τα επιβλαβή συστατικά του αέρα των στάβλων είναι η αμμωνία, το διοξείδιο του άνθρακα, το υδρόθειο και το μονοξείδιο του άνθρακα. Η υγρασία σχετιζόμενη με τη θερμοκρασία και τις εναλλαγές της παίζει επίσης καθοριστικό ρόλο για την υγιεινή των εσωτερικών χώρων του στάβλου. Τα παράθυρα και οι εξαεριστήρες τοποθετούνται σε συγκεκριμένες θέσεις του κτιρίου ώστε να μην προκαλούνται ισχυρά ρεύματα αέρα ή διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Περιβάλλον και απεκκρίματα.** Εκτός από την απομάκρυνση του εκπνεόμενου αέρα των ζώων είναι απαραίτητη και η απομάκρυνση της κοπριάς και των ούρων. Στις βιομηχανικές εκτροφές (πτηνά - χοίροι) λόγω των σχαρωτών δαπέδων και των καναλιών κάτω από το δάπεδο η απομάκρυνση των ούρων και της κοπριάς επιτελείται σχεδόν άμεσα. Σε άλλες συνθήκες όπου το δάπεδο είναι συμπαγές, είτε απομακρύνεται άπαξ ημερησίως, είτε συσσωρεύεται αναμεμιγμένη με υλικά στρωμνής (άχυρο).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Μεταχείριση ασθενούντων ζώων και πτωμάτων.**

α) Τα πτώματα δεν πρέπει να απορρίπτονται σε μέρη όπου αρδεύονται ή κοντά σε ποταμούς ή ρυάκια.

β) Να μη χρησιμοποιούνται τα πτώματα για παρασκευή ζωοτροφών.

γ) Τα θανόντα ζώα να καλύπτονται επιμελώς μέχρι τελικής καταστροφής τους (ταφής ή καύσης). Να θάβονται σε βάθος 2 μέτρων αφού διαβραχούν με διάλυμα 20% υποχλωριώδους ασβεστίου.



Εχινοκόκκωση - Υδατίδωση

δ) Να μην ανοίγονται τα πτώματα για νεκροψία χωρίς τη συγκατάθεση κτηνιάτρου.

ε) Τα μεταφορικά μέσα που μετακινούν κουφάρια ζώων απολυμαίνονται σχολαστικά ευθύς μετά τη μεταφορά.

στ) Οι καύσεις των πτωμάτων γίνεται σε ειδικούς αποτεφρωτικούς κλιβάνους ή σε μαζικές απώλειες ανοίγονται λάκκοι όπου και παραδίδονται στην πυρά τα θανόντα ζώα.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Υγιεινή ζώων αναπαραγωγής, υγιεινή των νεογέννητων.**

α) Ο τοκετός να λαμβάνει χώρα σε ιδιαίτερο τμήμα της εκτροφής, όπου θα οδηγούνται τα έγκυα ζώα λίγες μέρες πριν τον τοκετό.

β) Ο χώρος αυτός πρέπει να είναι απολυμασμένος, καλά αεριζόμενος θερμαινόμενος κατά τους χειμερινούς μήνες και να διατίθεται στρωμνή στο δάπεδο.

γ) Στο χώρο τοκετού η μητέρα παραμένει για ορισμένες ημέρες. Όταν το νεογέννητο γεννηθεί απολυμαίνεται ο ομφάλιος λώρος και κόβεται, θερμαίνεται και γίνονται οι κατάλληλες επεμβάσεις ανάλογα με το είδος (κοπή δοντιών, ουράς, τατουάζ).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

δ) Η κοπριά απομακρύνεται καθημερινά για αποφυγή μολύνσεων, είτε παρασιτικών, είτε βακτηριακών. Οι μαστοί της μητέρας καθαρίζονται τακτικά.

ε) Εξασφαλίζουμε την κατανάλωση ικανοποιητικής ποσότητας πρωτογάλακτος κατά τις πρώτες 24 ώρες.

στ) Σε ανάλογη ηλικία εκτελούνται οι εμβολιασμοί στη μητέρα και τα νεογέννητα.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- Υγιεινή κτηνοτροφικής παραγωγής.

Μέτρα υγιεινής του γάλακτος

1. Πλύσιμο και καθαρισμός παράλληλα με απολύμανση των μαστών προ του αρμέγματος.
2. Αερισμός του γάλακτος αμέσως μετά το άρμεγμα, μετάγγισή του σε άλλο δοχείο όταν αμέλγουμε με το χέρι για απομάκρυνση διαφόρων οσμών του στάβλου που προσλαμβάνει το γάλα κατά τη διαδικασία του αρμέγματος.
3. Ψύξη του γάλακτος αμέσως μετά την άρμεξη σε θερμοκρασία 4οC για να μειωθεί στο ελάχιστο δυνατό ο ρυθμός πολλαπλασιασμού των περιεχομένων μικροβίων. Η ψύξη επιτυγχάνεται με ψυκτικό μηχάνημα (πρόψυξη).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

4. Παστερίωση του γάλακτος είτε για νωπή κατανάλωση, είτε για τυροκόμηση. Η παστερίωση γίνεται με ειδικά μηχανήματα που υψώνουν τη θερμοκρασία του γάλακτος στους 76ο C για 15", είτε στους 125 - 140οC για 3".
5. Αποστείρωση του γάλακτος όταν η θερμοκρασία ανέρχεται πέραν των 100οC για ορισμένο χρόνο, μεγαλύτερο πάντως του απαιτούμενου για την παστερίωση. Κατά την παστερίωση καταστρέφεται η βλαστική μορφή των μικροβίων και αναστέλλεται η βλάστηση των σπορίων. Κατά την αποστείρωση καταστρέφονται τόσο η βλαστική μορφή όσο και τα σπόρια.
6. Σακχάρωση του γάλακτος με ταυτόχρονη παστερίωση. Προστίθεται σάκχαρη στο γάλα με αποτέλεσμα την αύξηση της ωσμωτικής πίεσης και κατ' ακολουθία την αφυδάτωση τόσο των βλαστικών μορφών όσο και των σπορίων των μικροβίων.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Μέτρα υγιεινής του κρέατος.**

Ψύξη των σφάγιων για την συντήρηση τους σε θερμοκρασία +10C και διατήρηση της θερμοκρασίας αυτής μέχρι την κατανάλωση η οποία πρέπει να γίνει μέσα σε 15 ημέρες. Κατάψυξη των σφάγιων σε -300C έως -400C και στη συνέχεια συνέχεια συντήρηση των κατεψυγμένων στους -200C όταν προβλέπεται η διατήρηση των κρεάτων για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 15 ημερών.

- **Μέτρα υγιεινής των αυγών.**

Η μακροχρόνια συντήρηση των αυγών έως 6 μήνες επιτυγχάνεται με τοποθέτησή τους σε ψυκτικούς χώρους θερμοκρασίας 1-1,50C. Η πλύση απαγορεύεται ως μέσον καθαρισμού των αυγών που προορίζονται για αναπαραγωγή λόγω κινδύνου έμφραξης των πόρων αναπνοής του κέλυφους και κατ' ακολουθία κινδύνου νέκρωσης του εμβρύου.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Μέτρα υγιεινής των δερμάτων.**

Τα δέρματα ξηραίνονται μετά την εκδορά τους για την αποφυγή ανάπτυξης μικροβίων και μυκήτων τα οποία τα αποσυνθέτουν. Στη συνέχεια διατηρούνται σε χώρο ξηρό και αεριζόμενο.

- **Μέτρα υγιεινής του ερίου.**

Το έριο μετά την κουρά τοποθετείται σε σάκους από λινάτσα με αραιή ύφανση. Οι σάκοι αερίζονται καλά γιατί ο μη αερισμός του ερίου συνεπάγεται δραστηριοποίηση των μικροοργανισμών που αποσυνθέτουν το έριο αναπτύσσοντας υψηλή θερμοκρασία μέσα στη μάζα του ερίου και καταστρέφοντάς το. Αντενδείκνυται η εναποθήκευση χύδην ή σε στοίβες για τον ίδιο λόγο.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΑ

- **Τρόπος δράσης των απολυμαντικών.** Ο τρόπος δράσής διαφοροποιείται ανάλογα της χημικής τους σύστασης:
- **Με οξείδωση:** Το οξυγόνο των απολυμαντικών ενώνεται χημικά με το μικρόβιο και το οξειδώνει.
- **Με απορρόφηση ύδατος:** Απορροφούν από τα μικρόβια το υγρό τους υπόστρωμα επειδή έχουν μεγάλη συνάφεια με το νερό.
- **Με πήξη:** Όπου μεταβάλλεται από το απολυμαντικό η υγρή κατάσταση του υποστρώματος σε ζελατίνη με αποτέλεσμα την αναχαίτιση των διαδικασιών ζωής των μικροβίων.
- **Με χημικές αντιδράσεις:** Όπου ενώνεται το απολυμαντικό με το μικρόβιο και σχηματίζεται νέα ένωση αδρανής.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Συντελεστές που επηρεάζουν τη δραστικότητα των απολυμαντικών:**
 - **Η θερμοκρασία του νερού.** Τα απολυμαντικά επιδεικνύουν δράση όταν αραιώνονται σε νερό 20 - 30°C, αλλά χάνουν κατά πολύ τη δραστικότητά τους σε χαμηλότερες θερμοκρασίες.
 - **Η σκληρότητα του νερού.** Τα νερά γεωτρήσεων περιέχουν μεγάλη ποσότητα αλάτων, κυρίως ασβεστίου που κάνουν τα νερά ακατάλληλα για ανάμιξη με πολλά απολυμαντικά.
 - **Η παρουσία οργανικής ρύπανσης** (υπολείμματα κοπριάς, αίματος, πύου).
 - **Η παρουσία υπολειμμάτων ιονικών απορρυπαντικών ουσιών.** Τα απολυμαντικά που παράγονται από πίσσα καμιά επίδραση δεν έχουν κατά των ιών, ενώ τα αλκαλικά απολυμαντικά, όπως η ποτάσα ενώ είναι δραστικά κατά των ιών και κατά των Gram(-), είναι ακατάλληλα έναντι των Gram (+).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Βασικά επιθυμητά χαρακτηριστικά των απολυμαντικών:**
 - Να έχει μεγαλύτερο δυνατόν εύρος δράσης κατά των μικροβίων.
 - Η τιμή της αγοράς του να είναι χαμηλή.
 - Να είναι ελεύθερο δυσάρεστων οσμών
 - Να μην είναι διαβρωτικό σε επιφάνειες ή ιστούς (φαινόλη).
 - Να μην αφήνει ισχυρά δηλητηριώδη κατάλοιπα.
 - Να μην ενώνεται χημικά με ουσίες που το καθιστούν ανενεργό.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- Εισπνεόμενο να μην είναι ερεθιστικό ή δηλητηριώδες (φορμαλδεΰδη).
- Να είναι αποτελεσματικό σε ευρύ φάσμα θερμοκρασιών.
- Να είναι δραστικό ακόμα και σε αραίωση με το νερό και να αναμιγνύεται ομοιόμορφα με αυτό.
- Να είναι διηθητικό στις επιφάνειες (υψηλή επιφανειακή τάση).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- Χημικά απολυμαντικά.

Καρβοξυλικό οξύ η φαινόλη (Phenol) ή φαινολικές ενώσεις (Phenolic compounds)

α) Υψηλού βρασμού οξικές φαινόλες πίσσας

Η φαινόλη παράγεται από τα κατάλοιπα απόσταξης του άνθρακα (πίσσας). Οι φαινολικές ενώσεις αποτελούν ομάδα ισχυρών απολυμαντικών που έχουν υπολειμματική δράση γι' αυτό και πρέπει να ξεπλένονται.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Τα πλεονεκτήματά της είναι:

α) Η σταθερή της σύνθεση που δεν αλλοιώνεται από το φως ή τον αέρα.

β) Δεν βλάπτει τα υφάσματα που εμβαπτίζονται σ' αυτή για περιορισμένο χρόνο.

γ) Είναι δραστικό κατά όλων των μικροβίων (ιδιαίτερα βακτηρίων και μυκήτων) και αν αφεθεί να δράσει 24 ώρες, δρα κατά των σπόρων του άνθρακα αλλά και όλων των σπορογόνων βακτηρίων.

δ) Είναι ανθεκτικές στην ανενεργοποίηση παρουσία οργανικών υλών.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Τα μειονεκτήματά της είναι:

α) Είναι δηλητηριώδης.

β) Έχει διαπεραστική οσμή απορροφούμενης από το γάλα και το κρέας.

γ) Είναι σχεδόν αδρανής κατά ιών (μόνο σε οξικά τους προϊόντα δρα ικανοποιητικά).

δ) Οξειδώνει επιφάνεια και μετά τη χρήση πλένουμε με άφθονο νερό το μηχάνημα ψεκασμού.

ε) Είναι αδιάλυτη στο νερό σε αναλογία άνω του 7%.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

στ) Όταν η πυκνότητα του διαλύματος πλησιάζει το 7% παραμένουν στην επιφάνεια του διαλύματος σταγόνες αδιάλυτες.

ζ) Από τα κατοικίδια ζώα τα σκυλιά είναι υπερβολικά ευαίσθητα στη χρήση φαινόλης.

η) Ακόμα και αραιότερο διάλυμα της είναι ερεθιστικό στην αφή.

Για απολύμανση στάβλων χρησιμοποιείται θερμό διάλυμα 0,5%.

Για απολύμανση πληγών διάλυμα 1% - 2%.

Για την καταστροφή σπορίων μικροβίων χρησιμοποιείται θερμό διάλυμα 5% για 24 ώρες.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

β) Συνθετικές φαινόλες.

Παρόμοια δράση με τις οξικές και αδρανοποιούνται σε αλκαλικό pH.

ΣΑΠΩΝΕΣ

Δρουν περισσότερο ως απορρυπαντικά παρά ως απολυμαντικά. Συνήθως προστίθενται σε μίγματα απολυμαντικών για το πρώτο στάδιο απολύμανσης λόγω των τασενεργών τους ιδιοτήτων (υδρόφοβο, υδρόφιλο άκρο) για τη δέσμευση και απόπλυση των λιπών.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Καυστική ποτάσα ή κυστική σόδα ή ποτάσα ή υδροξείδιο του καλίου ή του νατρίου (Lye)

Ισχυρότατο απολυμαντικό που καταστρέφει όλους τους ιούς. Επίσης καταστρέφει τον βάκιλλο του άνθρακα μαζί με τα σπόριά του, όπως και την βρουκέλλα. Δεν είναι όμως αποτελεσματικό κατά των οξεάντοχων βακτηρίων (βάκιλλος της φυματίωσης), ούτε και κατά της ομάδας των Gram(+) μικροβίων.

Σόδα πλυσίματος ή ανθρακικό νάτριο (washing soda)

Μίγμα από 4% άνυδρο ανθρακικό νάτριο με πριονίδια ξύλου είναι αποτελεσματικό κατά των ιών και χρησιμοποιείται ως στρωμή κατά τη διάρκεια επιδημίας αφθώδους πυρετού.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Άσβεστος (Lime)

Πρόκειται για οξείδιο του ασβεστίου (CaO). Διάλυμα του στο νερό παρέχει το ασβεστόγαλα ή γαλάκτωμα ασβεστίου (whitewash). Το ασβεστόγαλα δεν έχει υψηλή μικροβιοκτόνο δράση, εμποδίζει όμως την ανάπτυξη των μικροβίων. Χρησιμοποιείται ως πρόσφατο γαλάκτωμα για τον υδροχρωματισμό των τοίχων και των δαπέδων.

Υποχλωριώδες ασβέστιο (Chlorinated lime)

Είναι γνωστό ως χλωράσβεστος. Η απολυμαντική του δράση οφείλεται στο χλώριο το οποίο απελευθερώνεται ως αέριο παρουσία οργανικής ύλης. Χρησιμοποιείται ευρύτατα για την απολύμανση των υδραγωγείων. Η δράση του μειώνεται παρουσία απορρυπαντικών και σκληρού νερού.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Χλωρίνη.

Έχει αντισηπτική απολυμαντική ενέργεια σε διάλυμα 1-2% ως αντισηπτικό και 10% ως απολυμαντικό.

Κρεσυλικές ενώσεις ή κρεολίνη (Cresylic compounds).

Οι ιδιότητες της κρεολίνης οφείλονται κυρίως στη κρεζόλη. Τα πλεονεκτήματα της κρεζόλης είναι ότι δεν οξειδώνει τα μέταλλα και δεν ερεθίζει το δέρμα στις φυσιολογικές αναλογίες αραίωσης. Είναι το απολυμαντικό που επιλέγεται για την καταστροφή των οξεάντοχων μικροβίων (της φυματίωσης). Το βασικό μειονέκτημά της είναι ότι προσδίδει τη χαρακτηριστική της οσμή (ιδιαίτερα σε σκόνη γάλακτος).



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Φορμαλδεΰδη (Formaldehyde).

Η φορμαλδεΰδη είναι αέριο. Όταν διαλύεται στο νερό αυτό συγκρατεί το 37% - 40% αυτής και το διάλυμα καλείται φορμαλίνη (formalin) ή διάλυμα φορμαλδεΰδης ή φορμόλης. Είναι ισχυρότατο απολυμαντικό με ευρεία μικροβιοκτόνο δράση, ενώ δεν είναι διαβρωτική. Με υποκαπνισμό απολυμαίνονται τα εκκολαπτήρια ή οι χώροι των πτηνοτροφείων μετά από εμφάνιση μολυσματικής ασθένειας. Έχει ισχυρή αντισηπτική δράση αλλά είναι και ερεθιστική με έντονα πνιγηρή οσμή. Πολύ επικίνδυνη για τον άνθρωπο.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Υπερμαγγανικό κάλιο (Permanganate of Potash)

Διαλύεται στο ψυχρό νερό έως 6%, ενώ στο θερμό έως 50%. Καταστρέφει τα σπόρια του άνθρακα σε 40 λεπτά σε διάλυμα 4%. Αραιό διάλυμα 1% χρησιμοποιείται ως απολυμαντικό των εσωτερικών κοιλοτήτων του σώματος. Δίδεται ως απολυμαντικό του πόσιμου νερού των πτηνών σε περίοδο εμφάνισης επιζωοτιών.

Ιωδιούχα (Iodophores)

Στα ιωδιούχα απολυμαντικά ο ενεργός παράγοντας είναι το ιώδιο. Τα ιωδιούχα, οι φαινολικές και οι κρεσυλικές ενώσεις χρησιμοποιούνται σε λεκάνη για απολύμανση υποδημάτων. Τα διαλύματα του ιωδίου είναι μοναδικά για την απολύμανση των τραυμάτων του δέρματος, καταστρέφουν δε αμέσως τα πολύ ανθεκτικά σπόρια. Χρησιμοποιείται και ως απολυμαντικό του νερού, όπως και για μυκητιάσεις.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Γλουταραλδεΰδες (Glutaraldehyde).

Είναι προϊόντα που συνδέονται με τη φορμαλδεΰδη. Έχουν την ίδια επικινδυνότητα με τη φορμαλδεΰδη και επιπλέον είναι άοσμες. Είναι ευαίσθητες στις θερμοκρασίες και εγκυμονούν περιβαλλοντικούς κινδύνους.

Ενεργά υπεροξειδία (Vircon).

Ευρέως φάσματος κατά των ιών, μυκήτων και βακτηρίων.

Οξυγονούχο νερό ή οξυζενέ.

Είναι διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου (H_2O_2) πυκνότητας 3%. Οι ιστοί του σώματος των ζώων έχουν το ένζυμο καταλάση, το οποίο διασπά το H_2O_2 και απελευθερώνεται το οξυγόνο στο οποίο οφείλει και την ισχυρή αντισηπτική του δράση. Είναι αποτελεσματικό στη θεραπεία βαθιών τραυμάτων λόγω εξόντωσης των αναερόβιων βακτηρίων, διακρίνεται δε και για την αιμοστατική του ενέργεια.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Οινόπνευμα (alcohol).

Το οινόπνευμα (αιθυλική αλκοόλη ή αιθανόλη) είναι το πιο κοινό αντισηπτικό που χρησιμοποιείται ευρέως. Η πυκνότητα του 70% επιτυγχάνει τη μέγιστη δράση.

Χλώριο.

Το χλώριο είναι αέριο ευδιάλυτο στο νερό με ισχυρή αντισηπτική ενέργεια. Είναι ερεθιστικό. Τροποποιημένες ενώσεις με απελευθέρωση χλωρίου (Halamid). Συνδυάζουν απελευθέρωση υδροχλωρικού οξέος με οξυγόνο. Έχουν απολυμαντική δράση και παρουσιάζουν μειωμένη τοξικότητα.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Ενώσεις που απελευθερώνουν αμμωνία (Oocide).

Έχει μοναδική ενέργεια δράσης και χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των κύστεων κοκκιδίων όπως και κατά των ιών, βακτηρίων και αυγών παρασίτων. Λόγω της απελευθέρωσης αμμωνίας η ασφάλεια του χρήστη είναι σημαντική.

Ενώσεις του τεταρτογενούς αμμωνίου (Quaternary Ammonium Compounds).

Έχουν την ιδιότητα να μειώνουν την επιφανειακή τάση των υγρών, γι' αυτό και κατατάσσονται στα «απορρυπαντικά». Πλεονεκτούν λόγω της διπλής τους δράσης (απορρυπαντικά και βακτηριοκτόνα), λόγω της διατήρησής τους επί μακρόν στα απολυμανθέντα σκεύη και της απουσίας οξειδωσης που παρέχει. Μειονεκτούν ως προς την αδρανοποίηση που επέρχεται παρουσία οργανικής ύλης και ιδιαίτερα αν η αντίδραση είναι όξινη.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΜΑΣΤΙΤΙΔΕΣ

A. Στη Δημόσια Υγεία

- **Από την παρουσία στο γάλα:**

α) Παθογόνων μικροβίων μαστίτιδας (βάκιλος της φυματίωσης, βρουκέλλες, λιστέριες, στρεπτόκοκκοι, σταφυλόκοκκοι) που μεταδίδονται στον άνθρωπο αν το γάλα καταναλωθεί νωπό. Ο κίνδυνος αυτός αποφεύγεται με την παστερίωση.

β) Τοξινών και ειδικότερα της σταφυλοκοκκικής εντεροτοξίνης που παράγεται από το 10% των παθογόνων σταφυλόκοκκων.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- γ)** Μεγάλου αριθμού λευκοκυττάρων, πάνω από τη φυσιολογική τους τιμή και πηγμάτων πύου. Η παρουσία τους είναι ενδεικτική όλων των υποκλινικών μαστίτιδων και σε διαφορετικό αριθμό ανάλογα με τη βαρύτητά τους.
- δ)** Υπολείμματα αντιβιοτικών ή άλλων αντισηπτικών ουσιών.
- ε)** Λιγότερων θρεπτικών ουσιών (λίπος, καζεΐνη, λακτόζη, βιταμίνες), ώστε να δίνεται στον καταναλωτή γάλα κατώτερης θρεπτικής αξίας.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Β) Στην Αγροτική Οικονομία

α) Από την μείωση της γαλακτοπαραγωγής.

β) Από τη χρόνια μαστίτιδα προκαλούνται σοβαρές αλλοιώσεις στον μαστό. Ο ιστός που εκκρίνει το γάλα, αντικαθίσταται από ουλώδη που δεν παράγει γάλα σε ικανοποιητικό βαθμό.

γ) Από θανάτους λόγω υπεροξείας μαστίτιδας η επιπλοκών αυτής.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Γ. ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Το φαινομενικά υγιές γάλα που προέρχεται από τις υποκλινικές μορφές της νόσου (εννοείται ότι των κλινικών οξείας μορφής δεν φθάνει ποτέ στη βιομηχανία γιατί είναι μακροσκοπικά αλλοιωμένο) προκαλεί ανωμαλίες στην επεξεργασία του γάλακτος και ειδικά σε εκείνη της παρασκευής ξηρού τυριού. Η φύση του γάλακτος μεταβάλλεται ανάλογα με τη φύση και τη βαρύτητα της μαστίτιδας, ώστε αυτό και τα παράγωγά του να είναι προϊόντα δεύτερης ποιότητας. Το βούτυρο που παράγεται από γάλα υποκλινικών μαστίτιδων είναι μειωμένης ποιότητας και δεν συντηρείται εύκολα. Τέλος η παρουσία υπολειμμάτων αντιβιοτικών στο γάλα μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στην επεξεργασία του γάλακτος, στην παραγωγή τυριού και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ ΣΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΑ ΖΩΑ.

- **ΟΡΙΣΜΟΣ:** Ο όρος "υγιεινή της τροφής" καλύπτει ένα ευρύ φάσμα παραγόντων. Η αποφυγή της διασταυρούμενης μόλυνσης, ιδιαίτερα για να προλάβει τη χρήση φαρμακικών φυραμάτων όπου αυτά δεν είναι απαραίτητα, η αποφυγή των ανεπιθύμητων ουσιών ή ενώσεων και πρόσφατα η αποφυγή των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών μπορούν να ενταχθούν κάτω από τον όρο "υγιεινή της τροφής".
- Οι **κώδικες πρακτικής** στην παραγωγή ζωοτροφών, των επεξεργασμένων παραπροϊόντων, ο ρόλος της αποθήκευσης, του χειρισμού και της μεταφοράς πρώτων υλών, όπως και ο τρόπος παρασκευής του τελικού φυράματος αποτελούν μέρος ενός μοντέλου προφύλαξης από τυχόν μολύνσεις πρώτου επιπέδου στην παραγωγική αλυσίδα των τροφίμων.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- Οι κώδικες καλύπτουν πρωτόκολλα δειγματοληψίας, ελέγχου σε πιστοποιημένα εργαστήρια, νομικές κυρώσεις και συμμετοχή του προμηθευτή του εργοστασίου αποθήκευσης ακόμα και του τελικού αποδέκτη.
- Όταν ανιχνευτούν βακτηριακά φορτία στο τελικό προϊόν, τότε κρίνεται απαραίτητο το να αναγνωρισθεί η πηγή του προβλήματος, αν δηλαδή προέρχεται η μόλυνση από την πρώτη ύλη ή από τα μηχανήματα επεξεργασίας.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Οι τέσσερις πιο συχνά απαντώμενοι ορότυποι στις πτηνοτροφικές και χοιροτροφικές εγκαταστάσεις

Ορότυπος	Ποσοστό
<i>S. typhimurium</i>	40%
<i>S. enteritidis</i>	8%
<i>S. liverpool</i>	12%
<i>S. montevideo</i>	8%



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Χημική κατεργασία για τη μείωση της μόλυνσης από σαλμονέλες.**

Υπάρχουν τρεις μορφές χημικής θεραπείας για να μειωθεί ή να εξαλειφθεί η σαλμονέλα από τις πρώτες ύλες,

- **η χρήση φορμαλδεΐδης (βακτηριοκτόνος)**
- **η χρήση οργανικών οξέων (βακτηριοστατικά) και**
- **η χρήση οργανικών αλάτων (βακτηριοστατικά).**

Παρόλα αυτά η **θερμότητα** είναι πιθανόν ο πλέον σίγουρος δρόμος.



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

- **Μεταφορά της τροφής.**

Τα μεταφορικά μέσα πρέπει να απολυμαίνονται μετά την παράδοση του τελικού προϊόντος. Ο κώδικας πρακτικής κατά τη μεταφορά περιλαμβάνει την πρόσληψη έμπειρου προσωπικού, ειδικών οχημάτων μεταφοράς, χρήση πλαστικών ή φύλλων υφάσματος για διαχωρισμό της παρτίδας σε τμήματα παράδοσης, αποκλεισμό επικοινωνίας, του οδηγού ή του συνοδηγού με το εμπόρευμα, όπως και απουσία παρουσίας κατά τη διάρκεια της φόρτωσης και εκφόρτωσης.

- **Αποθήκευση τροφής.**

Τα σιλό αναμονής ή αποθήκευσης πρέπει να είναι στεγνά, να καθαρίζονται, να απολυμαίνονται και να παρέχουν σύστημα αερισμού.

Βιβλιογραφία

- Λοιμώδη Νοσήματα και Υγιεινή των Ζώων. Γιάννης Σκούφος, Άρτα 2004



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη Δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.





Σημείωμα Αναφοράς

Σκούφος Ιωάννης. Λοιμώδη Νοσήματα- Υγιεινή Αγροτικών Ζώων.
Τεχνολογικό Ίδρυμα Ηπείρου. Διαθέσιμο από:
<http://eclass.teiep.gr/courses/TEXG125/>





Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές [1] ή μεταγενέστερη. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, Διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>



Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Πρόδρομος Σακάλογλου
Άρτα, 2015



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





Τέλος Ενότητας

ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης