

ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ - ΑΓΕΛΑΔΕΣ ΓΑΛΑΚΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Βοοειδή στην ζέστη, χωρίς σύστημα υδρονέφωσης παρουσιάζουν στοιχεία stress, νευρικότητας, δύστροπης συμπεριφοράς λόγω του **θερμικού stress** με αρνητικές επιπτώσεις στη δραστηριότητα, τη φυσιολογία, και την ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του γάλακτος.

Έρευνες έχουν δείξει ότι υπό συνθήκες θερμοκρασίες άνω των 26°C, αγελάδες γαλακτοπαραγωγής, αρχίζουν να μειώνουν την καθημερινή ποσότητα τροφής τους και συνεπώς χάνουν σωματικό βάρος. Η παραγωγή γάλακτος μειώνεται σημαντικά, επίσης και η αναπαραγωγική ικανότητα, η υγεία και οι επιδόσεις γαλουχίας. Λόγο του θερμικού στρες εξακολουθούν να είναι επηρεασμένες ακόμη και στους πιο κρύους μήνες. Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής υψηλής απόδοσης, πλήττονται περισσότερο από το φαινόμενο του θερμικού στρες. Προφανώς, όλα αυτά επηρεάζουν αρνητικά τα οικονομικά αποτελέσματα του γαλακτοπαραγωγού.

Το επίπεδο της θερμικής καταπόνησης που θα υποστούν τα ζώα εξαρτάται από τις συνθήκες του περιβάλλοντος, θερμοκρασία αέρα, την σχετική υγρασία, τα ρεύματα αέρα, και την ηλιακή ακτινοβολία. Οι γαλακτοπαραγωγοί πρέπει να χρησιμοποιούν ανεμιστήρες, σκιά και αερισμό, άφθονο φρέσκο πόσιμο νερό για να βοηθήσει τα ζώα να ξεπεράσουν το θερμικό στρες, αλλά, αυτό μόνο δεν είναι αρκετό. Σε νότιες περιοχές, όπου η θερμότητα και η υγρασία είναι πιο έντονη, συνίσταται να χρησιμοποιούμε πρόσθετη μέθοδο ψύξης με υδρονέφωση, που έχει πολύ καλά αποτελέσματα.

Έρευνες έχουν δείξει ότι το νέφος ομίχλης μέσω ανεμιστήρων, σε συνδυασμό με εξαναγκασμένη κίνηση αέρα και σκίαση, είναι μια μέθοδος πολύ αποτελεσματική για τον δροσισμό αγελάδων γαλακτοπαραγωγής κατά τη εποχή της ζεστής και της αυξημένης υγρασίας στο στάβλο. Μέσω μπέκ ψεκασμού υπό υψηλή πίεση, 70 bar, μπορεί να επιτευχθεί ο δροσισμός των ζώων. Το νέφος εξατμιζόμενο, αφαιρεί την θερμότητα από τον αέρα και από το ζώο. Η κίνηση του αέρα που παράγεται από ειδικούς ανεμιστήρες, καθιστά το σύστημα πολύ αποτελεσματικό με ελάχιστη ποσότητα νερού.

Αποτελέσματα του εξαερισμού υδρονέφωσης σχετικά με τη συμπεριφορά των αγελάδων γαλακτοπαραγωγής, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες στις νότιες περιοχές Ιταλίας

Δημοσιεύθηκε από: Εταιρεία Γεωργικών και Βιολογικών Μηχανικών των ΗΠΑ St. Joseph, Michigan.

Citation: Pp. 303-311 in Fifth International Dairy Housing Proceedings of the 29-31 January 2003 Conference (Fort Worth, Texas USA) 701P0203. Authori: F. Calegari, L. Calamari and E. Frazzi

Αυτή η έρευνα αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα των συστημάτων εξαερισμού σε συνδυασμό με σύστημα υδρονέφωσης σε τρία αγροκτήματα αγελάδων στην περιοχή Frisone Italiana, στις νότιες περιοχές της Ιταλίας. Η έρευνα διεξήχθη στην πιο ζεστή περίοδο (Μάιος-Σεπτέμβριος) και για χρονική περίοδο δύο ετών.



Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η ψύξη αγελάδων γαλακτοπαραγωγής, που εφαρμόζεται μέσω υδρονέφωσης και νέφους ψεκασμού, μπορεί να αυξήσει την παραγωγή γάλακτος. Συνολικά, ο συνδυασμός νέφους και ανεμιστήρα του συστήματος ψύξης είναι η καλύτερη και αποτελεσματικότερη επιλογή. Χαμηλότερη κατανάλωση νερού και απουσία σπατάλης Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι :

Απόδοση γάλακτος επιπλέον + 4 Κιλά ανά ζώο την ημέρα

ΑΠΟΔΟΣΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ + 4kg
Kg/κεφαλή/ημέρα



ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

Τα πουλιά και τα ζώα, όπως και οι άνθρωποι, αισθάνονται πιο ευχάριστα και είναι πιο παραγωγικά όταν διαβιώνουν σε σωστές κλιματικές συνθήκες. Ο δροσισμός μέσω της Υδρονέφωσης, μειώνει τη θερμότητα στον χώρο διαβίωσης μειώνει το θερμικό στρες (**Stress-free**) και αυξάνει την παραγωγικότητα.

Το σύστημα υδρονέφωσης παρέχει θερμική άνεση, ανακούφιση από το στρες για όλες τις κατηγορίες των ζώων. Μειώνει την θνησιμότητα και το θερμικό Stress-free **Κοτόπουλα**, διατηρούν την όρεξη για τροφή, είναι πιο δραστήρια και παράγουν περισσότερα αυγά και καλύτερης ποιότητας. Οι **νεοσσοί** συνεχίζουν να τρώνε για να αναπτυχθούν.

Χοιρομητέρες, αυξάνει την όρεξη στις θηλάζουσες χοιρομητέρες, την παραγωγή γάλακτος. Αυτό, με τη σειρά του, ενισχύει το βάρος των μικρών χοίρων, απογαλακτίζονται συντομότερα, αυξάνει το βάρος, η χοιρομητέρα, επιστρέφει πιο γρήγορα στην παραγωγή. Ένα δροσερό περιβάλλον επιδρά θετικά στην σεξουαλική δραστηριότητα του ζώου, αυξάνει την παραγωγή σπέρματος, φέρνοντας στη συνέχεια τα οφέλη στο σύνολο του αναπαραγωγικού κύκλου.

Βοώδη, Οι θερμικές θερμοκρασίες επηρεάζουν αρνητικά την διάθεση για τροφή, την αύξηση του σωματικού βάρους, την παραγωγή γάλακτος, και το σύνολο της αναπαραγωγικής διαδικασίας. Η ευχαριστημένη αγελάδα είναι παραγωγική αγελάδα. Η Φύση έχει τον τρόπο να επηρεάζει την εργασία σε υπερβολική ζέση. Αν αυτές οι προειδοποιήσεις δεν λαμβάνονται υπόψη, οι συνέπειες είναι συχνά δυσάρεστες. Ερευνες από όλον τον κόσμο, σε όλες τις καιρικές συνθήκες, δείχνουν ότι τα ζώα δίνουν τον καλύτερο εαυτό τους, όταν ζουν σε άνετο περιβάλλον. Δροσισμός με Υδρονέφωση, το ιδανικό κλίμα για αύξηση δραστηριότητας σε **πουλερικά, χοίρους, βοοειδή, άλογα**

ΧΑΜΗΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Εύκολη - ΓΡΗΓΟΡΗ εγκατάσταση, ελάχιστη συντήρηση χαμηλή κατανάλωση ενέργειας.

HydroCooling, Αποδεδειγμένα ο αποδοτικότερος τρόπος δροσισμού- ψύξης. Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας του είναι πολύ χαμηλότερο από τον παραδοσιακές κλιματισμό

"Το σύστημα δροσίζει το χώρο χωρίς τη δημιουργία υγρό περιβάλλον."

Confronto con sistemi standard di condizionamento (phase-change)

Εγκατάσταση λιγότερο δαπανηρή

Το κόστος εγκατάστασης εκτιμάται, στο 1/8 έως και στο 1/2 σε σχέση με άλλο τρόπο ψύξης

Χαμηλότερο κόστος λειτουργίας

Τα έξοδα λειτουργίας υπολογίζονται στο 1/4 σε σύγκριση με άλλα συστήματα ψύξης του αέρα. Η κατανάλωση ρεύματος είναι περιορισμένη με ανεμιστήρες και αντλία υδρονέφωσης, έναντι συμπίεστων, αντλιών και ανεμιστήρων

Φρέσκος αέρας

Συνεχής ροή φρέσκου αέρα τροφοδοτείται από το εξωτερικό προς το εσωτερικό επιτρέπει την συνεχή ανανέωση και δροσισμό της ατμόσφαιρας

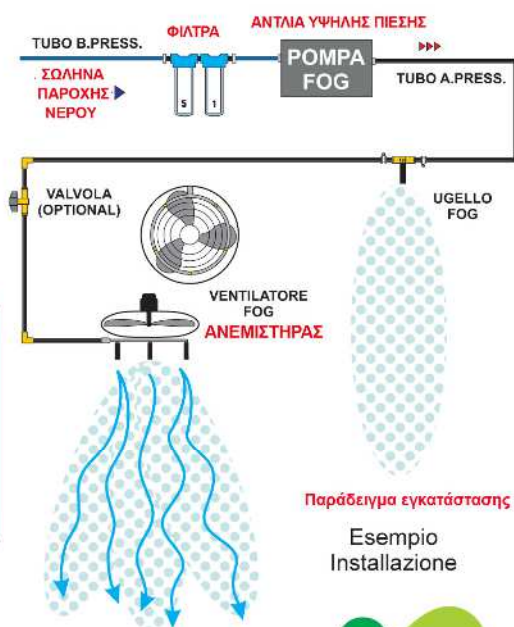
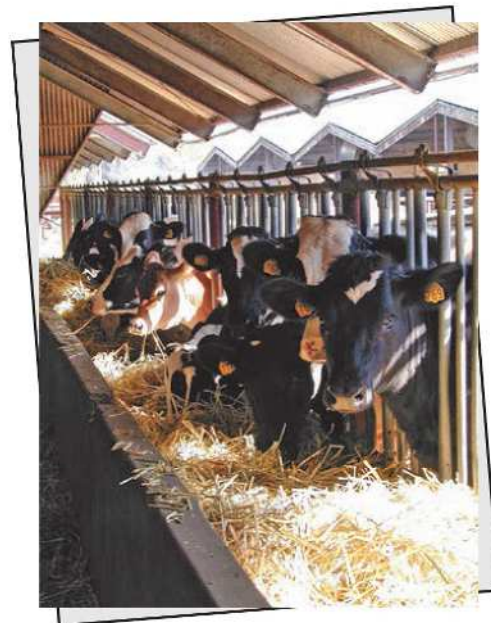


ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ

Βάρος
Υγεία
Γάλα
Κρέα
Αυγά

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Αυξάνει την παραγωγή αυγών, γάλακτος και κρέατος
- Μειώνει το θερμική καταπόνηση στα ζώα.
- Μειώνει την κατανάλωση νερού και ενέργειας
- Αυξάνει την περίοδο αναπαραγωγής και του ρυθμού ανάπτυξης
- Περιβάλλον καθαρότερο, υγιέστερο
- Μειώνει το επίπεδο των οσμών
- Αφαιρεί τη σκόνη



ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ ΚΑΙ ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑ

Όταν επικρατούν συνθήκες καύσωνα, ένα καλό γεύμα είναι το τελευταίο πράγμα που θα σκεφτούμε. Με θερμοκρασίες μέσα στο χοιροστάσιο, στους 30°C και 40°C, το μόνο πράγμα που ονειρεύονται τα χοιρινά είναι μια λιμνούλα με νερό και λάσπη χωρίς να ανησυχούν για το επόμενο γεύμα.

Η ανάπτυξη των ζώων επηρεάζεται συχνά από ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες. Στην περίπτωση των χοίρων, ένα δροσερό περιβάλλον, θα αυξήσει την αναγκαία για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος ποσότητα πρόσληψη τροφής ενώ ένα ζεστό περιβάλλον θα μειώσει τον ρυθμό πρόσληψη τροφής και ανάπτυξης, και αυτό οφείλεται στην σωματική προσπάθεια του ζώου για να διατηρήσει την θερμοκρασία του σώματος έναντι του θερμικού στρες.

Όλα τα ζώα έχουν μια περιοχή θερμό-ουδέτερη ζώνη αντοχής, για να αισθάνονται άνετα, και να παραμένει η θερμοκρασία του σώματος σταθερή. Οι θερινές θερμοκρασίες υπερβαίνουν συχνά την θερμοκρασιακή ζώνη των χοίρων, δεδομένου ότι η συστήματα κλιματισμού είναι ασύμφορα και δεν αντιπροσωπεύουν μια πρακτική και οικονομική λύση. Η **ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ** με ψεκάσμο είναι αντίδοτο που μπορεί να συμβάλει στη μείωση του στρες.



Έρευνες έχουν αποδείξει ότι θερμοκρασίες περιβάλλοντος ($> 25^{\circ}\text{C}$), επηρεάζουν δυσμενώς την διάθεση πρόσληψη τροφής και την επακόλουθη απόδοση βάρους. Με την αύξηση της θερμοκρασίας, στους χοίρους συμβαίνουν αλλαγές, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης της θερμοκρασίας του εντέρου, αύξηση ρυθμού αναπνοής και παλμού. Τα στοιχεία σχετικά με την συμπεριφορά των χοίρων σε υψηλές θερμοκρασίες, μας επιτρέπουν μια κατανοήσουμε καλύτερα την μέθοδο εφαρμογής της υδρονέφωσης. Ερευνητές, θεωρούν ότι ο ψεκάσμος είναι απαραίτητος, αποκλειστικά κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού που προκαλεί αύξηση θερμοκρασία του σώματος, κατά τη διάρκεια γεύματος.

Ο δροσισμός με υδρονέφωση, αποδείχθηκε το αποτελεσματικότερο σύστημα για χοιροτροφικές μονάδες, για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης κατά τη διάρκεια των υψηλών θερμοκρασιών του καλοκαιριού. Η χρήση της υδρονέφωσης - ψεκάσμου, σε χοιροστάσια, αυξάνει την αποδοτικότητα της ψύξης, μέσω εξάτμισης, διότι ότι η διαδικασία λαμβάνει χώρα στην επιδερμική επιφάνεια του χοίρου, αντί να ψυχθεί πρώτα ο αέρας και μετά τα ζώα. Φανταστείτε την δροσερή αίσθηση, όταν βγαίνετε από την θάλασσα σε μία ημέρα καύσωνα. Η ίδια αίσθηση ισχύει και για την ψύξη με υδρονέφωση και στους χοίρους. Έχουν αξιολογηθεί τα αποτελέσματα κατά τη διάρκεια γευμάτων και πρόσληψη τροφής. Τα πειράματα διεξήχθησαν σε 18 στάβλους, σε χοίρους των 70 kg διασταυρωμένους επί 30 ημέρες, και παρατηρήθηκε ότι η εφαρμογή υδρονέφωσης στην διάρκεια των γευμάτων, είχε άριστα αποτελέσματα.



Σε πείραμα που πραγματοποιήθηκε σε ογδόντα χοίρους των 70 kg (σε καύσωνα) επί 30 ημέρες, προκειμένου να εξεταστούν τα αποτελέσματα της υδρονέφωσης, σε συνδυασμό με τα γεύματα. Συγκρίθηκαν τρεις διαφορετικές στρατηγικές: 1) Υδρονέφωση κατά το γεύμα. 2) Υδρονέφωση πριν και μετά το γεύμα. 3) Χωρίς Υδρονέφωση. Η θερμοκρασία του αέρα διατηρήθηκε στους 30°C, με σχετική υγρασία στο 50%. Η εκτίμηση αυτή βασίζεται σε δύο μεταβλητές, το ποσό της τροφής που καταναλώνονται και τη διάρκεια γεύματος. Τα αποτελέσματα στον Πίνακα 1.

Επίδραση της υδρονέφωσης κατά την διάρκεια διατροφής των χοίρων.

Μέθοδος	Τροφή σε (Kg)	Διάρκεια (h)
Χωρίς	0,623	0,233 σε 4 min
Πριν το γεύμα	0,701	0,263 σε 6 min
Κατά το γεύμα	0,619	0,210 σε 3 min

Πίνακας 1.

Κατανάλωση τροφής
Καλύτερες επιδόσεις ανάπτυξης

CONSIDERAZIONI

Οι χοίροι που ψεκάστηκαν πριν από το γεύμα, αυξήθηκε σημαντικά το ποσό της τροφής που κατανάλωσαν κατά 13% και η διάρκεια του γεύματος, σε σύγκριση με τους χοίρους που δεν ψεκάστηκαν. Το αποτέλεσμα είναι ότι οι συνέπειες της ψύξης του χοίρου, παρεμβαίνουν στην άνοδο της θερμοκρασίας του σώματος τους, λόγω της φυσικής τους δραστηριότητας, όπως ένα γεύμα. Αυτή η μείωση της θερμοκρασίας του σώματος επιτρέπει στο γουρούνι να φάει για μια χρονική περίοδο υψηλότερη, και παρεμβαίνει πριν από τις επιπτώσεις της θερμоруθμισης, για να περιορίσει τη διάρκεια του γεύματος. Δεδομένης της μικρής διάρκειας του πειράματος δεν μας επέτρεψε την παρακολούθηση καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του ζώου,

Ειδικό δηλώνουν, ότι η αύξηση της ποσότητας της τροφής έχει προφανή και θετικά οφέλη σε μακροπρόθεσμη βάση

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΡΟΦΗΣ

Καλύτερες επιδόσεις ανάπτυξης

+13%

ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ ΚΑΙ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

Η Αντιμετώπιση του καλοκαιρινού καύσωνα, για τα πουλερικά, είναι μια μεγάλη δοκιμασία. Κάτω από συνθήκες σοβαρής θερμικής καταπόνησης, τα πουλερικά έχουν πολύ μειωμένο ρυθμό ανάπτυξης, μειωμένη κατανάλωση τροφής, αδυναμία μετατροπής της τροφής, μειωμένη παραγωγή αυγών, μειωμένο επίπεδο κατάποσης, χαμηλή ποιότητα αυγών (κέλυφος - μέγεθος - περιεχόμενο)..

Εκτός αυτού, η ζέστη μπορεί να προκαλέσει αυξημένη θνησιμότητα.

Η αντιμετώπιση της ζέστης του καλοκαιριού, είναι μια μεγάλη καταπόνηση για όλους τους τύπους των πουλερικών. Τα πουλερικά οποιουδήποτε είδους και ηλικίας, είναι ευάλωτα στη θερμική καταπόνηση, αλλά και τα μεγαλύτερα σε ηλικία πουλερικά, αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Στα γηραιότερα κοτόπουλα υπάρχει αύξηση στο βαθμός πτερόροιας. Αυτό καθιστά δύσκολη την θερμική τους προστασία και την απομάκρυνση της θερμότητας από το σώμα τους.

Το πιο εμφανή σύμπτωμα της θερμικής καταπόνησης των πουλερικών είναι η δύσκολη στην αναπνοή και το λαχάνιασμα. Τα πουλερικά δεν έχουν αδένες, έτσι δεν είναι σε θέση να ψύξουν το δέρμα τους. Για να ψυχθεί το δέρμα τους χρησιμοποιούν την εξάτμιση από τον λαιμό και τον φάρυγγα μέσω του αναπνευστικού τους συστήματος. Αυτή η διαδικασία απαιτεί πολύ ενέργεια, και δημιουργεί σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος. Σε τελική ανάλυση, αν δεν μειώσουμε την θερμική καταπόνηση, η θερμοκρασία του σώματος συνεχίζει να αυξάνει με αποτέλεσμα την αύξηση κινδύνου θνησιμότητας. Ευτυχώς, μπορούμε να επεμβούμε για την μείωση της θερμικής καταπόνησης με την ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ

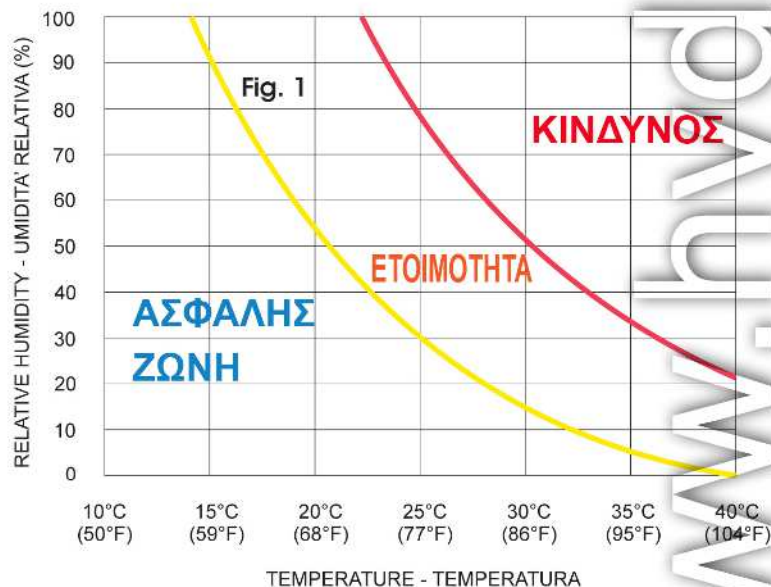


Fig 1. Περιοχές θερμικής άνεσης



Επιπτώσεις της θερμικής καταπόνησης στα πτηνά

Τα πουλιά είναι σε θέση να ρυθμίζουν τη θερμοκρασία τους με διασπορά της θερμότητας από το σώμα τους μέσω:

- Επιδερμίδας και φτερά.
- Εξάτμιση δια της αναπνοής

Αυτή η ικανότητα ρύθμισης θερμοκρασίας μειώνεται, εάν τα πτηνά είναι σε στενή εγγύτητα μεταξύ τους. Αυτό μειώνει την ικανότητά τους να χάσουν θερμοκρασία δια της ακτινοβολίας. Επιπλέον, η ικανότητά τους να χάνουν θερμότητα μέσω εξάτμισης, μειώνεται σε περίπτωση υψηλής υγρασίας. Όταν η ικανότητα διασποράς της θερμότητας του σώματος μειώνεται, η θερμοκρασία του σώματος των πτηνών αυξάνεται και αρχίζουν να υποφέρουν από θερμικό στρες, αφυδάτωσης και κόπωση. Αυτό θέτει σε κίνδυνο την υγεία και μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ποιότητας του κρέατος

- Αλλοίωση της βάσης οξέων
- Αλλοιωμένη κατάσταση ενυδάτωσης
- Κόπωση και εξάντληση των αποθεμάτων ενέργειας,
- Απώλεια του γλυκογόνου του ήπατος και των μυών

Τελικά, εάν η θερμοκρασία του σώματος ανέβει πάνω από 4 ° C, το ζώο θα πεθάνει.

Τοποθετήστε τα πουλερικά σε καλά αεριζόμενο χώρο. Φροντίστε να μειωθούν οι επιπτώσεις του θερμικού stress. Επιπλέον, χρησιμοποιήστε σύστημα υδρονέφωσης για την ψύξη των πουλιών.

ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ
Λόγο υψηλών θερμοκρασιών

-99%