



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ



Βασίλης Παπασίρος
Επίκουρος Καθηγητής
2017

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΖΩΩΝ

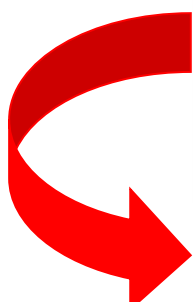
- Βελτίωση συνθηκών εκτροφής
- Ευζωία
- Παραγωγικότητα
- Εκδήλωση – βαθμός συμπτωμάτων / νοσημάτων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

- Η Παγκόσμια Διακήρυξη Πρόνοιας των Ζώων αναγνωρίζει σε αυτά 5 ελευθερίες
- Farm Animal Welfare Council
- Κανόνας των 5 ελευθεριών (Webster 1987, British Farm Animal Welfare Code)
- Οδηγία 98/58/ΕΚ - ΠΔ 374/2001 (Α' 251)

ΕΥΖΩΙΑ

Η επίτευξη και η διατήρηση της κατάστασης ψυχολογικής και σωματικής υγείας, όπου το ζώο διαβιεί εναρμονισμένο με το περιβάλλον του (Hughes, 1976)

- 
- σωματική ευζωία
 - ψυχική ευζωία

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Κάθε ζώο, θα πρέπει να διαβιεί ελεύθερο:

- από παράγοντες του περιβάλλοντος/μικροπεριβάλλοντος που επιδρούν δυσμενώς στη διαβίωσή του
- από καταστάσεις και παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό ή/και νόσημα
- από καταστάσεις και παράγοντες που προκαλούν φόβο
- να ικανοποιεί τις θρεπτικές ανάγκες του (ποσότητα και ποιότητα τροφής και νερού)
- να εκφράζει τα ιδιαίτερα κατά είδος χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς του

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Πέντε αξίες	Δεκαέξι ανάγκες
Απουσία πείνας, δίψας και κακής διατροφής	Απουσία πείνας Απουσία δίψας Απουσία κακής διατροφής
Παρουσία κατάλληλων χώρων στέγασης και διαβίωσης	Απουσία σωματικού στρες Απουσία περιβαλλοντικού στρες
Απουσία ασθενειών και τραυματισμών	Απουσία ασθενειών Απουσία τραυματισμών
Απουσία στρες	Δυνατότητα αντιστάθμισης Ποιότητα σχέσης με τον άνθρωπο Απουσία παραγόντων που προκαλού στρες και έλεγχος των περιβαλλοντικών αλλαγών
Έκφραση φυσιολογικών συμπεριφορών	Διατροφική συμπεριφορά Μετακινήσεις Κινήσεις έγερσης – κατάκλισης – Στάσεις ξεκούρασης Κοινές κοινωνικές σχέσεις Ιδιαίτερες κοινωνικές σχέσεις

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

- ❖ Αλληλεπιδράσεις γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων
- ❖ Αποκλειστικά σε γενετικούς ή περιβαλλοντικούς παράγοντες
- ❖ Μητρική συμπεριφορά – ενστικτώδη συμπεριφορά – γενετική συμπεριφορά
- ❖ Μακρογενετικές διαφορές = είδη ή φυλές ίδιου είδους
- ❖ Μικρογενετικές διαφορές = άτομα μιας φυλής ή πληθυσμού

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

- ❖ Συμπεριφορά πριν και μετά τοκετό
- ❖ Νεογέννητο – μητρική συμπεριφορά
- ❖ Αναγνώριση – ταυτοποίηση / ανάπτυξη δεσμού μητέρας – νεογεννήτου
- ✓ Αισθήσεις = όσφρηση, γεύση, όραση, ακοή, αφή
- ✓ Χοίρος = χαλαρός, υιοθεσίες
- ❖ Θηλασμός
- ❖ Απογαλακτισμός

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

- ❖ Συμπεριφορά πριν και μετά τοκετό
- ❖ Νεογέννητο – μητρική συμπεριφορά
- ❖ Αναγνώριση – ταυτοποίηση / ανάπτυξη δεσμού μητέρας – νεογεννήτου
- ✓ Αισθήσεις = όσφρηση, γεύση, όραση, ακοή, αφή
- ✓ Χοίρος = χαλαρός, υιοθεσίες
- ❖ Θηλασμός
- ❖ Απογαλακτισμός

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

- ❖ *Πρωτεύουσα κοινωνικοποίηση*
- ❖ *Ταυτοποίηση είδους, αναγνώριση ομοίων*
- ❖ *Κοινωνική οργάνωση*
- ❖ *Κοινωνικό στρες*

Πίνακας 25. Οι κυριότερες ανωμαλίες συμπεριφοράς των παραγωγικών ζώων και αιτιολογία τους

Βοοειδή

Αλλοτριοφαγία: Μικρή περιεκτικότητα του σιτηρεσίου σε φυτικές ίνες (μικρή αναλογία χονδροειδούς ζωοτροφής).

Τύλιγμα της γλώσσας σε «ρολό»: Μικρή περιεκτικότητα του σιτηρεσίου σε φυτικές ίνες, ανία.

Θηλασμός του ομφαλού, του οσχέου, της κοιλιακής χώρας: Πρώιμος απογαλακτισμός, έλλειψη του ερεθίσματος της θηλής.

Υπερβολική συστροφή της ουράς, χτύπημα του μαστού με την κεφαλή: Νευρικήτητα, αμηχανία κατά το θηλασμό.

Επιθετικότητα: Συγχρωτισμός, εισαγωγή ξένων ζώων στην εκτροφή, μετακίνηση των ζώων από χώρο σε χώρο.

Ακίνησια επί μακρόν σε όρθια στάση: Περιορισμός, ανία.

Πρόβατο

Τριχοφαγία: Έλλειψη χονδροειδούς ζωοτροφής, άγνωστοι λόγοι.

Χοίρος

Δάγκωμα της ουράς: Ανεπάρκεια του σιτηρεσίου σε φυτικές ίνες, όπως και σε ιώδιο, σίδηρο, ασβέστιο, χλωριούχο νάτριο, λυσίνη· παρασιτώσεις, κακός αερισμός του χώρου, μεγάλη συγκέντρωση αερίων (CO_2 , NH_3 , H_2S), υψηλή θερμοκρασία, υπερβολικός θόρυβος, ανία, ενδοκρινικές διαταραχές, χαμηλή βαρομετρική πίεση, συγχρωτισμός, έντονη νευρικήτητα, υγρό δάπεδο, εκτοπαράσιτα, κλπ.

Υπερβολική επιθετικότητα: Ανταγωνισμός κατά την πρόσληψη της τροφής, συγχρωτισμός, απομόνωση.

Αλλοτριοφαγία: Ανία, ανεπάρκεια της τροφής σε διάφορα συστατικά, κλπ.

Υπερβολική πρόσληψη τροφής (υπερφαγία): Ανία.

Μειωμένη επιθυμία πρόσληψης τροφής (ανορεξία): Θερμικό stress.

Σύνδρομο πρώιμου απογαλακτισμού: Υπερφαγία, θηλασμός ομφαλού, αντιπαλότητα, υπερδιεγερσιμότητα, νευρικήτητα, κλπ.

Συγχρωτισμός: Stress ψύχους.

Δάγκωμα διαχωριστικών κιγλιδωμάτων: Μη δυνατότητα κατάκλισης, όταν οι χοίροι είναι προσδεδεμένοι, μεταβολή της συγκρότησης (σύνθεσης) της ομάδας, ανία.

Άλλες ανωμαλίες συμπεριφοράς: Μάλαξη του πρωκτού, κατανάλωση κοπράνων (κοπροφαγία), μάσημα στο κενό (αεροφαγία), κ.ά.

ΜΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

Το ζώο μπορεί να παρουσιάσει και μία ανώμαλη συμπεριφορά, η οποία είναι είτε μία καινούρια συμπεριφορά είτε μία φυσιολογική συμπεριφορά που εκδηλώνεται, όμως, πιο έντονα ή πιο συχνά, εκδηλώνεται χωρίς ανάλογο φυσιολογικό ερέθισμα, δεν αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο φυσιολογικό ερέθισμα. Πολλές εκδηλώσεις μη φυσιολογικής συμπεριφοράς είναι ουσιαστικά μέρος εκδηλώσεων φυσιολογικής συμπεριφοράς, που δεν έχουν όμως προκληθεί από το κατάλληλο ερέθισμα.

- ❖ *Επιθετικότητα – Ιεραρχία – Διαμαχές*
- ❖ *Ανωμαλίες μητρικής συμπεριφοράς*
- ❖ *Στερεότυπες εκδηλώσεις*
- ❖ *Ανωμαλίες σεξουαλικής συμπεριφοράς*

ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ (stress)

Η κατάσταση που χαρακτηρίζεται από την αδυναμία του ζώου να προσαρμοστεί (σωματικά, διανοητικά, ψυχολογικά) στο περιβάλλον του *(Dobson & Smith 2000)*

ή

Η κατάσταση που προκαλείται ως αποτέλεσμα της βιολογικής αντίδρασης ενός ζώου σε γεγονότα/παράγοντες/καταστάσεις που εκλαμβάνει ως απειλητικές για τη διατήρηση της ομοιοστασίας του

(Moberg 1993)

Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ

βιολογική αντίδραση στο stress



αντίδραση προσαρμογής
και
αποκατάστασης της ομοιοστασίας

- ✓ μεταβολές στη συμπεριφορά του ζώου
- ✓ μεταβολές στη λειτουργία του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος
- ✓ μεταβολές στη λειτουργία του ενδοκρινικού/νευροορμονικού συστήματος

ερέθισμα

αναγνώριση στρεσογόνου ερεθίσματος
και
οργάνωση βιολογικής αντίδρασης

βιολογική αντίδραση
(ανοσολογική, νευροορμονική,
μεταβολή συμπεριφοράς)

διασφάλιση φυσιολογικής
βιολογικής λειτουργίας

προσαρμογή της βιολογικής λειτουργίας

εμφάνιση οργανικών διαταραχών

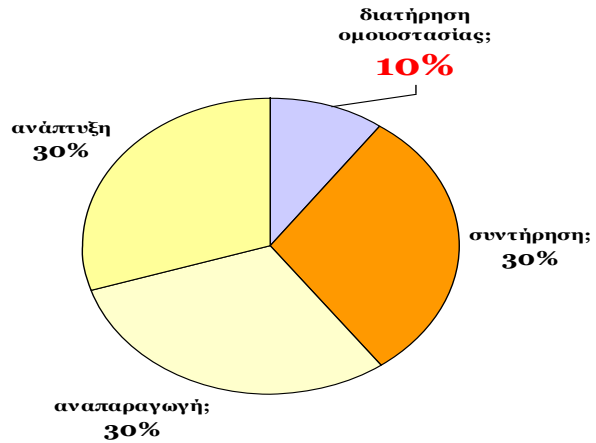
αναγνώριση της
απειλής

ανταπόκριση στο
ερέθισμα

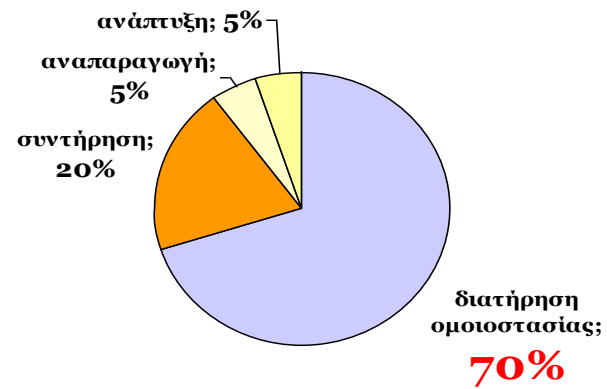
συνέπειες του
στρεσογόνου
ερεθίσματος

+

χοίρος υπό φυσιολογικές συνθήκες



**έντονα
καταπονημένος χοίρος**



ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ

μεταβολές στη λειτουργία Α.Ν.Σ.
(κατά το οξύ δυσμενές stress)



βραχείας δράσης

διέγερση συμπαθητικού

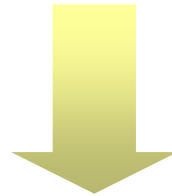
έκκριση κατεχολαμινών από επινεφρίδια και άλλων ουσιών από εξωκρινείς αδένες



- ✓ **επίδραση στο κυκλοφορικό σύστημα** (αύξηση καρδιακών παλμών)
- ✓ **επίδραση στο πεπτικό σύστημα** (μείωση κινητικότητας εντέρου, ανεπαρκής πέψη-απορρόφηση, υπερανάπτυξη βακτηρίων)
- ✓ **επίδραση στο μεταβολισμό** (αύξηση μεταβολικού ρυθμού)
- ✓ **επίδραση στο θερμορρυθμιστικό σύστημα** (αύξηση θερμοκρασίας του σώματος)

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ

Ενεργοποίηση άξονα υποθάλαμος - επινεφρίδια
(κατά το οξύ και κυρίως χρόνιο δυσμενές stress)



μακροχρόνιας δράσης

CRH → ACTH → γλυκοκορτικοειδή (κορτιζόλη, κορτικοστερόνη)



- ✓ επίδραση στο μεταβολικό ρυθμό (αύξηση μεταβολικού ρυθμού, καταβολισμού πρωτεϊνών, λιπόλυσης)
- ✓ επίδραση στο ανοσοποιητικό σύστημα (μείωση ανοσολογικής αντίδρασης)
- ✓ επίδραση στο αναπαραγωγικό σύστημα (διαταραχή έκκρισης αναπαραγωγικών ορμονών)

ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ

εξαρτώνται από την ένταση + διάρκεια του παράγοντα καταπόνησης



εάν το βιολογικό κόστος είναι υψηλό και θίγει σημαντικά τις ενεργειακές εφεδρείες που στηρίζουν τις λειτουργίες του οργανισμού



- ✓ δυσμενείς επιπτώσεις στις αποδόσεις (μείωση ρυθμού αύξησης Σ.Β., αύξηση ΔΜΤ)
- ✓ δυσμενείς επιπτώσεις στην αναπαραγωγική ικανότητα (καθυστέρηση ενήβωσης, χαμηλής έντασης συμπτώματα οίστρου, χαμηλό ποσοστό σύλληψης κ.ά.)
- ✓ δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των ζώων



δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των ζώων



αύξηση της ευαισθησίας των χοίρων σε λοιμώξεις



- ✓ ανεπαρκής παραγωγή και μείωση δραστηριότητας ανοσοκυττάρων
(λεμφοκύτταρα, μακροφάγα, NK κύτταρα)
- ✓ περιορισμός παραγωγής αντισωμάτων
- ✓ παραγωγή διαβιβαστών με ανοσοκατασταλτική δράση (*IL-1*, *TGF-β*)
- ✓ διαταραχή του γαστρεντερικού φραγμού
- ✓ αύξηση της έντασης απέκκρισης εντεροπαθογόνων από τον πεπτικό σωλήνα
(*E.coli*, *Cambylobacter*, *Salmonella*)

δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των ζώων



μέτριας έντασης δυσμενής καταπόνηση



- ✓ αύξηση ευαισθησίας των ζώων στη δράση τοξινών
- ✓ έξαρση νοσημάτων/παθολογικών καταστάσεων που οφείλονται σε ενδημικούς παράγοντες

έντονη ή/και χρόνια καταπόνηση



- ✓ έξαρση ιογενών νοσημάτων
- ✓ έξαρση νοσημάτων που οφείλονται σε παράγοντες που ενεργοποιούν κατά κύριο λόγο την κυτταρικού τύπου ανοσία (π.χ. υπερπλαστική εντεροπάθεια)

ΕΥΖΩΙΑ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ + ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΧΟΙΡΩΝ

- μιας εκτροφής χοίρου
- μιας ομάδας χοίρων
- ενός μεμονωμένου χοίρου

αντιπροσωπεύουν το βαθμό της
αρμονίας που απολαμβάνει το ζώο
σε σχέση με το περιβάλλον του

αποτελούν αξιόπιστο μέτρο του
βαθμού εφαρμογής των κανόνων
ευζωίας

ΕΥΖΩΙΑ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ + ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

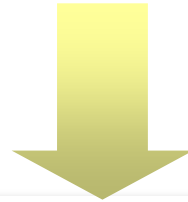
Υψηλή παραγωγικότητα

**δεν είναι συνώνυμη της άριστης εφαρμογής των
κανόνων ευζωίας**

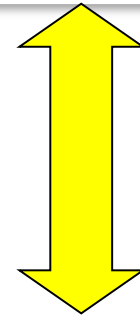
**ενδεχόμενες απώλειες από προβλήματα υγείας είναι δυνατόν
να καλύπτονται – αντιμετωπίζονται από τη συνήθη χρήση
αντιμικροβιακών - αντιβιοτικών**

ΕΥΖΩΙΑ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ + ΕΠΙΠΕΔΟ ΥΓΕΙΑΣ ΧΟΙΡΩΝ - ΕΚΤΡΟΦΗΣ

Χαμηλό επίπεδο υγείας ζώων - εκτροφής



αναμφισβήτητη ένδειξη μη εφαρμογής κανόνων ευζωίας



το αντίστροφο δεν είναι απαραίτητο να ισχύει

ΕΥΖΩΙΑ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ + ΕΠΙΠΕΔΟ ΥΓΕΙΑΣ ΧΟΙΡΩΝ - ΕΚΤΡΟΦΗΣ

Η απουσία προβλημάτων υγείας, δηλαδή, δεν συνεπάγεται απαραίτητα και πλήρη εφαρμογή των κανόνων ευζωίας,



δεδομένου ότι η καθόλου ή ελλιπής εφαρμογή των κανόνων ευζωίας μπορεί να καλύπτεται από τη συνήθη χρήση αντιμικροβιακών – αντιβιοτικών

π.χ., η ελλιπής τήρηση των κανόνων ευζωίας όσον αφορά την ελαχιστοποίηση των **ψυχολογικών στρεσσικών παραγόντων**, μπορεί να διαπιστώνεται όχι από εμφανή σωματικά προβλήματα υγείας του ζώου, αλλά από αλλαγές στη συμπεριφορά του

ΕΥΖΩΙΑ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ + ΕΠΙΠΕΔΟ ΥΓΕΙΑΣ ΧΟΙΡΩΝ - ΕΚΤΡΟΦΗΣ

Υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της ευζωίας και των στρεσσικών παραγόντων



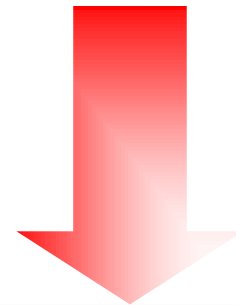
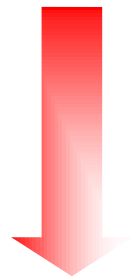
- ✓ αύξηση των επιπέδων κορτικοστεροειδών
- ✓ μείωση της ανοσολογικής κατάστασης του ζώου



μεγαλύτερη προδιάθεση του ζώου έναντι των λοιμώξεων

ΣΤΡΕΣΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ – ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ

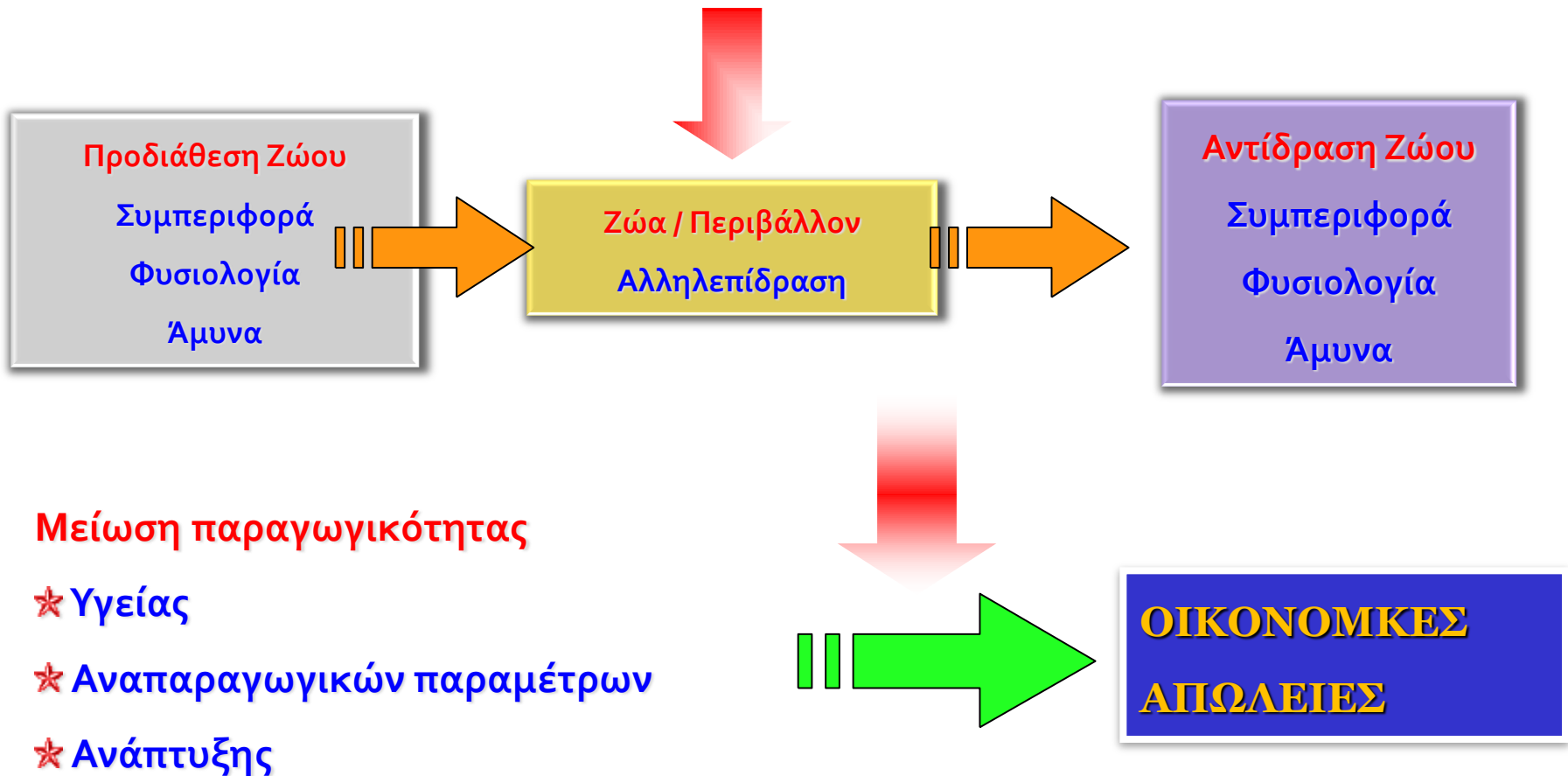
- Θερμοκρασία / Υγρασία / Αέρας
- Σκόνη / Αέρια
- Θόρυβοι / Φωτισμός
- Εξοπλισμός / Εγκαταστάσεις
- Συνθήκες διαβίωσης (τ.μ./ζώο, κοινωνικές σχέσεις)
- Διατροφή
- Προσωπικό εκτροφής / Μεταχείριση ζώων
- Πρόγραμμα Κτηνιατρικής Διαχείρισης
- Υγιεινή



**Σωματικό / Ψυχολογικό
Στρες**

ΣΤΡΕΣΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ – ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ

Σωματικό / Ψυχολογικό Στρες



ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

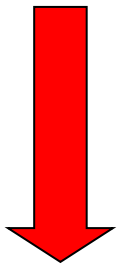
- ◆ Γενικώς, το στρες μειώνει την άμυνα
- ◆ **Stress** = προδιαθέτων παράγοντας - παράγοντας επικινδυνότητας (**Risk Factor**)
- ◆ Τραυματισμοί π.χ. από μη κατάλληλες ταίστρες / ποτίστρες
- ◆ Χωλότητες π.χ. από ακατάλληλα δάπεδα
- ◆ Εκδήλωση **διαρροικών συνδρόμων**, ιδίως μετά τον απογαλακτισμό (1^ο 10ημέρο)
- ◆ **Γαστρικά έλκη** (πχ. όταν εκδηλώνεται η φυσιολογική συμπεριφορά των ζώων)
- ◆ **Κλινική εκδήλωση – Αύξηση της σοβαρότητας** ιογενών / βακτηριακών νοσημάτων με σημαντικές οικονομικές απώλειες (PRRS, PCV2 diseases, PRDC, M. hyo, Ειλείτιδα)
- ◆ **Αποτυχία εμβολιασμών**

σε κάποιες περιπτώσεις το στρες μετά την συγκρότηση ομάδων (ανάμιξη) είναι δυνατόν να καταστείλει η ανοσολογική ανταπόκριση των ζώων σε εμβολιασμούς για ιογενή νοσήματα, με αποτέλεσμα την εξασθένηση του ανοσολογικού συστήματος έναντι λοιμώξεων (de Groot et al 2001)

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ ΣΤΙΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ

- ◆ Γενικώς, το στρες προκαλεί μειωμένη αναπαραγωγική ικανότητα
- ◆ Στεσικοί παράγοντες = βίαιη συμπεριφορά προσωπικού, διακυμάνσεις στη θερμοκρασία, διατροφή, συνωστισμός, σύστημα σταβλισμού ομαδικό - ατομικό

- ❖ Πριν την εκδήλωση του οίστρου = καθυστέρηση ή αναστολή της εκδήλωσή του
- ❖ Κατά την κατασκήνωση του εμβρύου ή στα πρώτα στάδια της κυοφορίας = αύξηση της εμβρυικής θνησιμότητας - μείωση ποσοστών σύλληψης ή/και του μεγέθους της τοκετοομάδας



- Ποσοστά σύλληψης και κυοφορίας στις νεαρές σύες (gilts)
- ΣΒ νεογέννητων χοιριδίων
- Γαλακτοπαραγωγή της χοιρομητέρας
- Ρυθμό ανάπτυξης των χοιριδίων



- Ποσοστά θνησιμότητας πριν τον απογαλακτισμό
- Αριθμού θνησιγενών χοιριδίων

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ

◆ Περιβαλλοντικοί παράγοντες

(π.χ διακυμάνσεις θερμοκρασίας / υγρασίας, υψηλή συγκέντρωση αμμωνίας, κακός αερισμός / φωτισμός)

◆ Κοινωνικοί παράγοντες

(π.χ. συνωστισμός, ανάμιξη διαφορετικών ηλικιών, μέγεθος ομάδας, τ.μ./χοίρο, διάθεση τροφής, ταίστρες)

◆ επηρεάζουν αρνητικά το ρυθμό ανάπτυξης των χοίρων

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ

Καταπόνηση ζώου



Υψηλά επίπεδα κορτικοστεροειδών

- μείωση σύνθεσης πρωτεϊνών και ενσωμάτωσής τους στο μυϊκό ιστό
- μείωση του ρυθμού ανάπτυξης του λιπώδους ιστού

Μείωση

- ημερήσιας αύξησης
- ημερήσιας κατανάλωσης τροφής
- αξιοποίησης των θρεπτικών ουσιών

λόγω

- ★ μειωμένης όρεξης
- ★ κακής λειτουργίας εντέρου
- ★ μειωμένης - κακής απορρόφησης θρεπτικών ουσιών

ανθρώπινος παράγοντας ≈ διαταραχή της ευζωίας



- ✓ απ' ευθείας πρόκληση τραυματισμού ή φόβου
- ✓ μη ικανοποίηση των αναγκών των ζώων (ηθελημένη, εξ αμελείας, λόγω άγνοιας)
- ✓ αδυναμία έγκαιρης αναγνώρισης προβλημάτων, διαχείρισης και ελέγχου τους

επιμερισμός υπευθυνότητας



- ✓ κάτοχος των ζώων/υπεύθυνος της εκτροφής
- ✓ απασχολούμενο προσωπικό
- ✓ τεχνικός σύμβουλος της εκτροφής (κτηνίατρος, ζωοτέχνης)
- ✓ οδηγοί μέσω μεταφοράς
- ✓ προσωπικό σφαγίου