

# **Συστήματα εκτροφής κουνελιών και σημαντικότερα προβλήματα**

**Πασχάλης Δ. Φορτομάρης  
Κτηνιατρική Σχολή, Α.Π.Θ.**

# Εισαγωγικά στοιχεία

# ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΟΥΝΕΛΟΤΡΟΦΙΑΣ

## Η ΚΟΥΝΕΛΟΤΡΟΦΙΑ ΔΙΕΘΝΩΣ

- Φοίνικες - Ισπανία (1.000 π.Χ.)
- Ρωμαίοι (100 π.Χ. - 1ος σταθμός,  
*Leporaria*)
- Μεσαίωνα (2ος σταθμός)
- Ευρώπη- παγκόσμια



# ΤΟΜΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΥΝΕΛΙΟΥ

- Κατοικίδιο



- Ζώο εργαστηρίου  
(πειραματόζωο)



- Παραγωγικό ζώο



# ΤΟΜΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΥΝΕΛΙΟΥ

- Κατοικίδιο



- Ζώο εργαστηρίου  
(πειραματόζωο)



- Παραγωγικό ζώο



# Σημερινή αντίληψη

- Το κρέας του κουνελιού αποτελεί εξαιρετική πηγή πρωτεΐνης υψηλής βιολογικής αξίας και σε ορισμένες αναπτυσσόμενες χώρες αποτελεί την κύρια πηγή κρέατος
- Σημαντικά πλεονεκτήματα ως προς την εκτροφή του

# Πλεονεκτήματα

- Μικρό Σ.Β.
- Μικρό κόστος εκτροφής
- Παραγωγικές ιδιότητες
- Μικρή περίοδος πάχυνσης
- Μικρότερος τροφικός ανταγωνισμός
- Μικρότερος χώρος εκτροφής
- Εύκολη διακίνηση
- Δεν υπάρχουν θρησκευτικοί ή άλλοι περιορισμοί

## Παγκόσμια παραγωγή κρέατος κουνελιών

<i>Rabbit Meat</i> <i>Slaughtered/Prod Animals (1000)</i>	Year										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>World</b>	656,642	707,713	687,046	707,670	704,103	766,041	827,992	846,819	850,779	858,584	869,339
<i>Rabbit Meat</i> <i>Slaughtered/Prod Animals (1000)</i>	Year										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>China</b>	193,928	220,000	200,000	220,000	222,000	258,782	289,925	305,602	319,384	325,000	330,000
<i>Rabbit Meat</i> <i>Slaughtered/Prod Animals (1000)</i>	Year										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Austria</b>	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
<b>Cyprus</b>	650	630	635	650	640	630	650	625	630	630	630
<b>Czech Republic</b>	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
<b>Estonia</b>	36	35	30	34	28	34	35	14	16	8	8
<b>France</b>	60,800	60,280	57,000	56,500	58,157	57,274	56,900	56,242	52,549	56,800	58,000
<b>Germany</b>	21,200	21,200	21,200	21,200	21,190	21,120	21,120	21,100	21,100	20,600	20,600
<b>Greece</b>	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
<b>Hungary</b>	8,538	8,457	7,800	6,800	8,300	10,600	8,000	7,300	6,500	5,457	5,900
<b>Italy</b>	139,850	142,500	143,900	144,650	147,300	147,300	148,000	148,000	148,000	148,000	150,000
<b>Lithuania</b>	125	125	125	125	120	120	120	120	90	120	120
<b>Malta</b>	220	450	900	900	900	900	900	900	900	900	900
<b>Poland</b>	3,700	3,700	3,400	3,300	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<b>Slovakia</b>	2,400	2,340	2,380	2,300	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
<b>Spain</b>	88,163	96,635	97,537	104,847	84,641	86,618	92,905	96,353	90,300	89,914	91,000
<i>Rabbit Meat</i> <i>Slaughtered/Prod Animals (1000)</i>	Year										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Egypt</b>	52,000	54,000	56,000	56,500	57,750	58,000	58,200	58,200	58,200	58,200	58,200

Πηγή: FAO, 2006



## Παγκόσμια παραγωγή κρέατος κουνελιών

<i>Rabbit Meat Production (Mt)</i>	Year										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>World</b>	921,027	979,153	953,516	979,651	960,206	1,024,476	1,066,059	1,091,560	1,092,506	1,114,684	1,141,893

<i>Rabbit Meat Production (Mt)</i>	Year										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>China</b>	268,000	306,000	281,000	308,000	310,000	370,000	406,000	423,000	438,000	460,000	480,000

<i>Rabbit Meat Production (Mt)</i>	Year										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Austria</b>	860	860	860	860	860	860	850	850	850	850	850
<b>Cyprus</b>	850	820	830	830	830	830	845	813	830	830	830
<b>Czech Republic</b>	33,534	35,000	35,000	38,350	38,527	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500
<b>Estonia</b>	73	39	35	41	35	41	44	17	20	10	10
<b>France</b>	91,199	90,418	85,514	84,756	85,463	84,600	85,200	83,300	77,800	85,200	87,000
<b>Germany</b>	33,920	33,920	33,920	33,920	33,900	33,800	33,800	33,800	33,800	33,000	33,000
<b>Greece</b>	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
<b>Hungary</b>	11,380	11,400	10,478	9,274	11,000	14,000	10,800	9,815	8,810	7,500	8,000
<b>Italy</b>	209,800	213,800	215,900	217,000	221,000	221,000	222,000	222,000	222,000	222,000	225,000
<b>Lithuania</b>	200	200	200	200	200	200	200	200	150	200	200
<b>Malta</b>	330	675	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
<b>Poland</b>	4,500	4,500	4,100	4,000	3,600	3,600	3,600	3,900	3,800	3,800	3,800
<b>Slovakia</b>	3,813	3,746	3,813	3,680	3,500	3,500	3,520	3,520	3,500	3,500	3,520
<b>Spain</b>	110,882	121,955	122,181	128,864	100,988	103,596	111,507	119,021	111,583	106,612	108,000

<i>Rabbit Meat Production (Mt)</i>	Year										
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Egypt</b>	62,400	64,800	67,200	67,800	69,300	69,600	69,840	69,840	69,840	69,840	69,840

# Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

## ΚΡΕΑΣ ΚΟΥΝΕΛΙΟΥ

Αριθμός  
864 εκ.



Κίνα  
330 εκ.

Ε.Ε.  
356 εκ.

Κρέας  
1.14 εκ. τόνοι



Κίνα  
480 χιλ.τ.

Ε.Ε.  
515 χιλ.τ.

# Συστήματα εκτροφής

# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

- Παραδοσιακός ή χωρικός τύπος εκτροφής (οικόσιτη εκτροφή)

- Συστηματικός τύπος εκτροφής



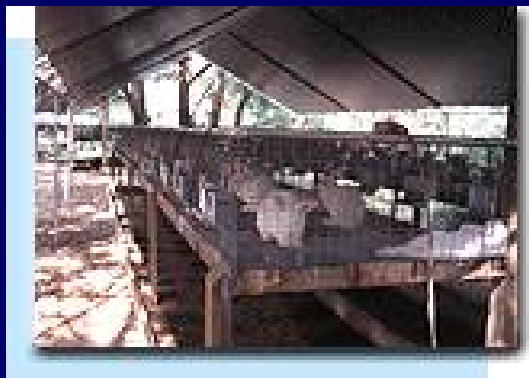
Εντατικός, ημι-εντατικός

# Περιγραφή συστημάτων εκτροφής

Χαρακτηριστικά	Τύπος εκτροφής		
	Παραδοσιακός (οικόσιτη)	Εντατικός	Ημι-εντατικός
Σταβλισμός	Κλωβοί διαφόρων τύπων ή δάπεδο	Ειδικοί μεταλλικοί κλωβοί	
Μικροκλίμα	Ασταθές ή ρυθμιζόμενο	Σταθερό και ρυθμιζόμενο	
Διατροφή	Χονδροειδείς χλωρές και υπολείμματα	Ενιαίο σιτηρέσιο σε pellets	
Ζωικό υλικό	Κοινά κουνέλια, συνήθως με εμπειρική επιλογή	Μιγάδες ή υβρίδια (hybrids) οίκων εξωτερικού	
Διάρκεια αναπαραγωγικής ζωής	3-4 έτη	8-12 μήνες	12-18 μήνες
Ρυθμός αναπαραγωγής	2-4 τοκετού/ έτος	7-10 τοκετού/ έτος	6-8 τοκετού/ έτος
Διάρκεια γαλουχίας	42-56 ημέρες	28 ημέρες	30-35 ημέρες
Διάστημα τοκετού-γονιμοποίησης	-	3 ημέρες	9-12 ημέρες

# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

- Παραδοσιακός ή χωρικός τύπος εκτροφής



# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

## - Συστηματικός τύπος εκτροφής





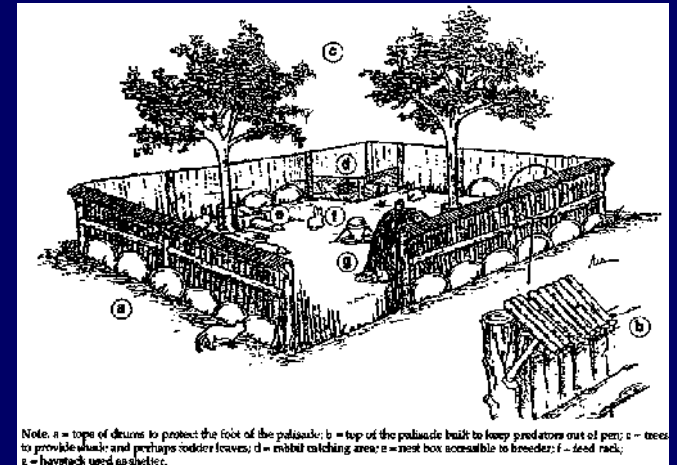






# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

## - Άλλοι τύποι εκτροφής



# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

Παραδοσιακός ή χωρικός τύπος εκτροφής στην Ελλάδα:

- Σε αρκετές περιοχές και κυρίως στα νησιά (Κρήτη, Επτάνησα, Δωδεκάνησα)
- Σχέση με ήθη και έθιμα της περιοχής
- Έλλειψη προφύλαξης
- Σημαντικά προβλήματα υγείας
- Δεν γίνεται λόγος για παραγωγικότητα

# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

**Συστηματικός τύπος εκτροφής στην Ελλάδα:**

- Επιχειρήσεις μέσου και μεγάλου μεγέθους
- Οργάνωση σφαγείων με αργούς ρυθμούς
- Μέτρα προφύλαξης, όχι πάντα ικανοποιητικά
- Αρκετά καλή παραγωγικότητα
- Προβλήματα υγείας των ζώων, που πολλές φορές είναι σημαντικά

**Σημαντικότερα  
προβλήματα υγείας  
των κουνελιών**

# Παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία των ζώων

- Η υγεία των ζώων καθορίζεται από το γενότυπο και επηρεάζεται σημαντικά από το περιβάλλον εκτροφής
- **Αιτίες**
  - Σφάλματα διαχείρισης
  - Λοιμώξεις (νοσήματα)
  - Έλλειψη προφύλαξης



# Παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία των ζώων

Η υγεία των ζώων καθορίζεται από  
το γενότυπο και επηρεάζεται σημαντικά  
από το περιβάλλον εκτροφής

Αιτίες

Σφάλματα διαχείρισης

- **Λοιμώξεις (νοσήματα)**

Έλλειψη προφύλαξης





# Σημαντικότερα νοσήματα

- **Σύνδρομα (αναπνευστικού, πεπτικού)**
- **Βακτηριακά νοσήματα**
- **Παρασιτικά νοσήματα**
- **Μυκητιάσεις (κυρίως δερματοφυτιάσεις)**
- **Ιογενή νοσήματα**
- **Μυκοτοξινώσεις**

# **ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ**

# ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

*Pasteurella multocida*  
*Staphylococcus aureus*

*(Bordetella bronchiseptica*  
*Pseudomonas aeruginosa)*

# Παστεριδίαση

<b>Αίτιο</b>	<i>Pasteurella multocida</i> (δευτερογενώς και <i>Bordetella bronchiseptica</i> )
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση, εκρίσεις (αναπνευστικό) Εποχικότητα (άνοιξη, φθινόπωρο)
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Ρινίτιδα, μέση ωτίτιδα, πνευμονία, λοιμώξεις γεννητικού συστήματος, κερατοεπιπεφυκίτιδα, σηψαιμία Βλενοπυώδες ρινικό έκκριμα, παρμός, βήχας, οφθαλμικό έκκριμα, ραιβόκρανο, υποδόρια αποστήματα, πυομήτρα, ορχίτιδα, αποστήματα σε εγκέφαλο, μυοκάρδιο, πνεύμονες
<b>Θεραπεία</b>	Τριμεθοπρίμη-σουλφαδιαζίνη, οξυτετρακυκλίνη, ενροφλοξακίνη, τιλμικοσίνη (!) κτλ.
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής, διατροφή Εμβολιασμοί (?)

# Παστεριδίαση

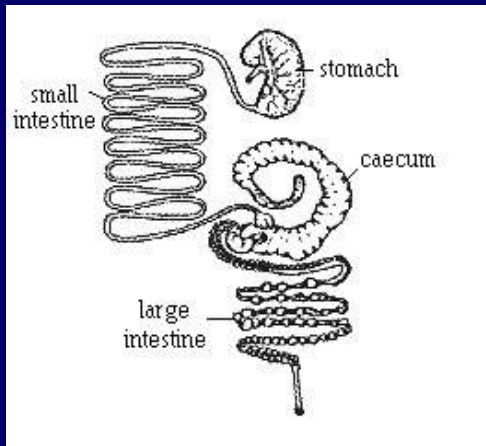


# Σταφυλοκοκκίαση

<b>Αίτιο</b>	<i>Stafylococcus aureus</i> (type C strains)
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση, μικροσταγονίδια (το βακτήριο στο ανώτερο αναπνευστικό), λύσεις συνεχείας δέρματος
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Πυώδης ρινίτιδα, βρογχοπνευμονία, πυώδης μαστίτιδα, λοιμώξεις γεννητικού συστήματος, ποδοδερματίτιδα Υποδόρια και δερματικά αποστήματα, πυώδη έμβολα σε νεφρά, καρδιά, πνεύμονες
<b>Θεραπεία</b>	Χρήση προσοχή και αντιβιογράμμα (οξυτετρακυκλίνη, προκ. πενικιλίνη, αμοξικιλίνη (!), κτλ.)
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής



# ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



- Ευαίσθητα σε ασθένειες του πεπτικού σωλήνα → ειδική φυσιολογία πέψης (τυφλοτροφία)
- Η εντερίτιδα συχνά συνδέεται με μείωση της κινητικότητας του εντέρου π.χ. δυσκοιλιότητα και καταλήγει σε διάρροια

## Σπουδαιότερα

Εντεροτοξιναιμία (*Clostridium spiroforme*)

*Escherichia coli*

Νόσος Tyzzer (*Clostridium piliforme*)

Βλεννώδης εντεροπάθεια

Κοκκιδίαση (*Eimeria spp*)

# Εντεροτοξιναιμία (κλωστηριδίωση)

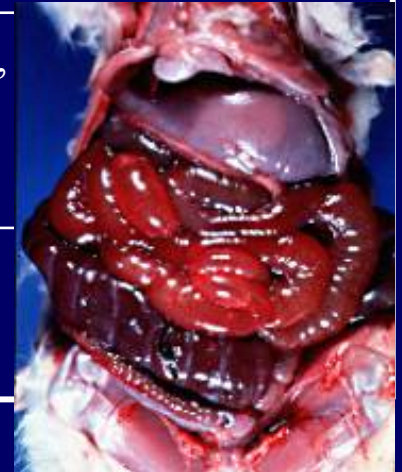
<b>Αίτιο</b>	<i>Clostridium spiroforme</i> ( <i>C. perfringens</i> , <i>C. difficile</i> )
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση, κόπρανα
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Αιφνίδιος θάνατος χωρίς συμπτώματα σε κουνελάκια ηλικίας 4-8 εβδομάδων Σε χρόνια μορφή ανορεξία, κατάπτωση, διάρροια, τρίχωμα ακατάστατο Αφυδάτωση, εκχυμώσεις σε τυφλό, περιεχόμενο τυφλού υδαρές με παρουσία αερίων
<b>Θεραπεία</b>	Όχι πάντα αποτελεσματική (Οξυτετρακυκλίνη, τιαμουλίνη κτλ.)
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής, διατροφή Εμβολιασμοί (?)





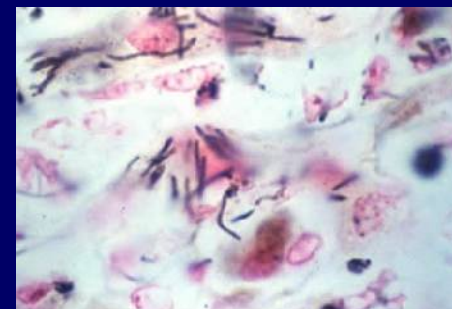
# Κολοβακτηριδίαση

<b>Αίτιο</b>	<i>Escherichia coli</i> (εντεροπαθογόνα στελέχη)
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση, κόπρανα
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Σε γαλουχούμενα και απογαλακτισμένα κουνελάκια ηλικίας 1-2 και 4-6 εβδομάδων Έντονη διάρροια (κίτρινη), υψηλή θνησιμότητα Αφυδάτωση, διάταση τυφλού και κόλου, περιεχόμενο υδαρές κιτρινόχρωμο με παρουσία αερίων, εκχυμώσεις και διόγκωση μεσεντερίων λεμφογαγγλίων
<b>Θεραπεία</b>	Ενροφλοξακίνη, τριμεθοπρίμη-σουλφαδιαζίνη, οξυτετρακυκλίνη, απραμυκίνη, νεομυκίνη κτλ.
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής, διατροφή



# Νόσος Tyzzer

<b>Αίτιο</b>	<i>Clostridium piliforme</i>
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση από το στόμα, ζώα φορείς
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Έντονη διάρροια, υψηλή θνησιμότητα, θάνατος σε 12-48 ώρες Αφυδάτωση, οίδημα και αιμορραγίες σε έντερο, νεκρώσεις στο ήπαρ (κυκλικές 2mm) και αλλοιώσεις στο μυοκάρδιο
<b>Θεραπεία</b>	Διάφορα αντιμικροβιακά φαίνεται να βοηθούν σε ορισμένες περιπτώσεις
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής



# Βλεννώδης εντεροπάθεια

<b>Αίτιο</b>	<i>Άγνωστης αιτιολογίας</i> <i>Escherichia coli (?) κάποιο άγνωστο βακτήριο?</i>
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση, κόπρανα
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	<p>Σε απογαλακτισμένα κουνελάκια ηλικίας 6-10 εβδομάδων (αλλά και σε ζώα 5-20 εβδομάδων)</p> <p>Ανορεξία, πολυδιψία, χαρακτηριστικά κόπρανα (βλεννώδη)</p> <p>Αφυδάτωση, διάταση λεπτού εντέρου με υδαρές περιεχόμενο, έντονη διάταση τυφλού και κόλου με χαρακτηριστικό ζελατινώδες περιεχόμενο, απόφραξη τυφλού → αναστολή κινητικότητας</p>
<b>Θεραπεία</b>	Όχι ειδική, αντιμικροβιακά δε βοηθούν συνήθως, περιορίζουν όμως τις απώλειες σε ορισμένες περιπτώσεις (οξυτετρακυκλίνη, τιαμουλίνη κτλ.)
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής, διατροφή



# ΠΑΡΑΣΙΤΩΣΕΙΣ, ΜΥΚΗΤΙΑΣΕΙΣ

# Κοκκιδίαση: εντερική και ηπατική

<b>Αίτιο</b>	<i>Eimeria</i> spp: 8 είδη για εντερική και <i>Eimeria stiedae</i> στην ηπατική
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση από το στόμα με κατάποση ωοκύστεων
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Εντερική: ανορεξία, διάρροια, θάνατος, οίδημα σε έντερο με αιμορραγίες και δύσοσμα κόπρανα Ηπατική: απουσία συμπτωμάτων συνήθως, χαρακτηριστικές αλλοιώσεις στο ήπαρ (εύρημα στο σφαγείο)
<b>Θεραπεία</b>	Κοκκιδιοστατικά στην τροφή ή το νερό (ρομπενιδίνη – όχι στην ηπατική, κτλ.), σουλφοναμίδες
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής



# Ψώρα των αυτιών

<b>Αίτιο</b>	<i>Psoroptes cuniculi</i>
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση επαφή
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Κνησμός, έντονες κινήσεις κεφαλής Χαρακτηριστικές αλλοιώσεις στα πτερύγια των αυτιών (εφελκίδες, δυσσομία, αλωπεκία, ερύθημα)
<b>Θεραπεία</b>	Τοπική και συστηματική (ιβερμεκτίνη, σελαμεκτίνη)
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής, απολυμάνσεις κλωβών



# Δερματοφυτιώσεις

<b>Αίτιο</b>	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> , <i>Microsporum canis</i> και <i>M. gypseum</i>
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση επαφή
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Κνησμός, έντονες κινήσεις κεφαλής Χαρακτηριστικές ερυθματώδεις 'Κυκλικές' αλλοιώσεις, απώλεια τριχώματος Επέκταση σε όλο το σώμα
<b>Θεραπεία</b>	Τοπική (ποβιδόνη, μικοναζόλη)
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής, απολυμάνσεις κλωβών



# ΙΟΓΕΝΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ



# Μυξωμάτωση

<b>Αίτιο</b>	<i>Leporipoxvirus, δεν έχει βρεθεί στην Ελλάδα, όμως έχει ιδιαίτερη σημασία παγκόσμια</i>
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση ή έμμεση επαφή και με αρθρόποδα
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Βλεννοπυώδης κερατοεπιπεφυκίτιδα, υποδόριο οίδημα κεφαλής και βλεφάρων (→τύφλωση). Θάνατος σε 10-15 ημέρες και αιφνίδια Οιδηματικά οζίδια βλεννώδους μορφής (μυξώματα) Όρεξη φυσιολογική Μεγάλη θνησιμότητα >50%
<b>Θεραπεία</b>	Δεν υπάρχει
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής, εμβολιασμοί



# Αιμορραγική νόσος των κουνελιών (RVHD)

<b>Αίτιο</b>	<i>Calicivirus</i>
<b>Μετάδοση</b>	Άμεση ή έμμεση επαφή και με έντομα
<b>Εμφάνιση, συμπτώματα, αλλοιώσεις</b>	Κουνέλια ηλικίας άνω των 50 ημερών, αιφνίδιοι θάνατοι, πυρετός, κατάπτωση, νευρικά συμπτώματα Οροαιματηρό έκκριμα από μύτη και στόμα Ηπατομεγαλία, σπληνομεγαλία, αιμορραγίες και εκχυμώσεις σε εσωτερικά όργανα
<b>Θεραπεία</b>	Δεν υπάρχει
<b>Πρόληψη</b>	Συνθήκες υγιεινής, εμβολιασμοί



# Διασφάλιση της υγείας των ζώων

# Διασφάλιση της υγείας των ζώων

- **Κανόνες**
  - Κατάλληλη διατροφή
  - Υγιεινή διαβίωση
  - Προφυλακτική αγωγή

# Διασφάλιση της υγείας των ζώων

- **Κανόνες**
  - **Κατάλληλη διατροφή**
  - **Υγιεινή διαβίωση**
  - **Προφυλακτική αγωγή**

# Υγιεινή διαβίωση

- Σταβλικές εγκαταστάσεις (θέση, διάταξη, προσανατολισμός)
- Μικροκλίμα
- Συνθήκες υγιεινής (περιφράξεις, επισκέπτες-οχήματα, καθαρισμοί, απολυμάνσεις)



# Υγιεινή διαβίωση

- Σταβλικές εγκαταστάσεις (θέση, διάταξη, προσανατολισμός)
- Μικροκλίμα
- Συνθήκες υγιεινής (περιφράξεις, επισκέπτες-οχήματα, καθαρισμοί, απολυμάνσεις)



# Μικροκλίμα

- Θερμοκρασία
- Σχετική υγρασία
- Αερισμός
- Φωτισμός





# Θερμοκρασία

- Στοιχεία φυσιολογίας του κουνελιού
- σταθερή εσωτερική θερμοκρασία :



Παραγωγή θερμότητας → κατανάλωση τροφής

Αποβολή θερμότητας → στάση σώματος  
αναπνευστικός ρυθμός  
θερμοκρασία αυτιών

- Ιδρωτοποιοί αδένες μη λειτουργικοί (ελάχιστοι ενεργοί)
- Εξάτμιση υδρατμών μέσω του δέρματος  
όχι υψηλή



# Θερμοκρασία

- Άριστες συνθήκες  
12 – 18 °C
- Οριακές ανεκτές  
5 – 30 °C



κιβώτιο φωλιάς : 25 – 28 °C

εσωτερικό στρωμνής: 30 – 32 °C



# Θερμοκρασία

- **Θερμοκρασίες  $< 5$  °C**
  - Αύξηση θνησιμότητας (προδιάθεση σε νοσήματα αναπνευστικού και πεπτικού)
  - Αύξηση (υποβάθμιση) δείκτη μετατρεψιμότητας τροφής
- **Θερμοκρασίες  $> 30$  °C**
  - Αύξηση θνησιμότητας (νοσήματα αναπνευστικού)
  - Μείωση κατανάλωσης τροφής → μείωση αυξητικής ικανότητας
  - Γεννήτορες → μείωση γονιμότητας
- **Θερμοκρασίες  $> 35$  °C**
  - Κουνέλια ανίκανα να ρυθμίσουν την εσωτερική θερμοκρασία → υπερθερμία → δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία και παραγωγικότητά τους

# Σχετική υγρασία

## Ανάγκες:

- τα κουνέλια ανέχονται με ευκολία τις υψηλές τιμές με την προϋπόθεση ότι δεν παρατηρούνται απότομες και μεγάλες αυξομειώσεις μέσα στο ίδιο 24ωρο
- ευαίσθητα στη χαμηλή σχετική υγρασία (< 50%)

Άριστες συνθήκες: 55 - 75%

# Αερισμός

- Σκοπός: ανανέωση και οξυγόνωση του αέρα
- Απαιτήσεις:
  - $1\text{m}^3/\text{h}/\text{kg}$  Σ.Β. και ανανέωση 1φορά/ h, χειμερινή περίοδος
  - $3-4\text{m}^3/\text{h}/\text{kg}$  Σ.Β. και ανανέωση 8 φορές / h, θερινή περίοδος

# Αερισμός

- Επιβλαβή αέρια

- Διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ )
  - Υδρόθειο ( $\text{H}_2\text{S}$ )
  - Μεθάνιο ( $\text{CH}_4$ )
  - Αμμωνία ( $\text{NH}_3$ )
- Ανώτερα ανεκτά επίπεδα
- $\text{CO}_2$  : 350 ppm
  - $\text{H}_2\text{S}$  : 2 ppm
  - $\text{NH}_3$  : 5- 10 ppm

## Είδη ή μορφές αερισμού

- Στατικός ή φυσικός
- Δυναμικός ή τεχνητός
- Χαμηλή απαγωγή αέρα μέσω σηράγγων
- Χρήση εξαεριστήρων σε συνδυασμό με σύστημα ψύξης

# Φωτισμός

- Δευτερεύουσας σημασίας συνθήκη
- Ελάχιστες έρευνες και κυρίως ως προς τη διάρκεια φωτισμού
- Θηλυκοί γεννήτορες: 16h/24ωρο, 30- 40 lux
- Παχυνόμενα: χαμηλός φωτισμός ή και σκοτάδι με κάποιες ώρες φωτισμού για την ομαλή λειτουργία του πεπτικού συστήματος



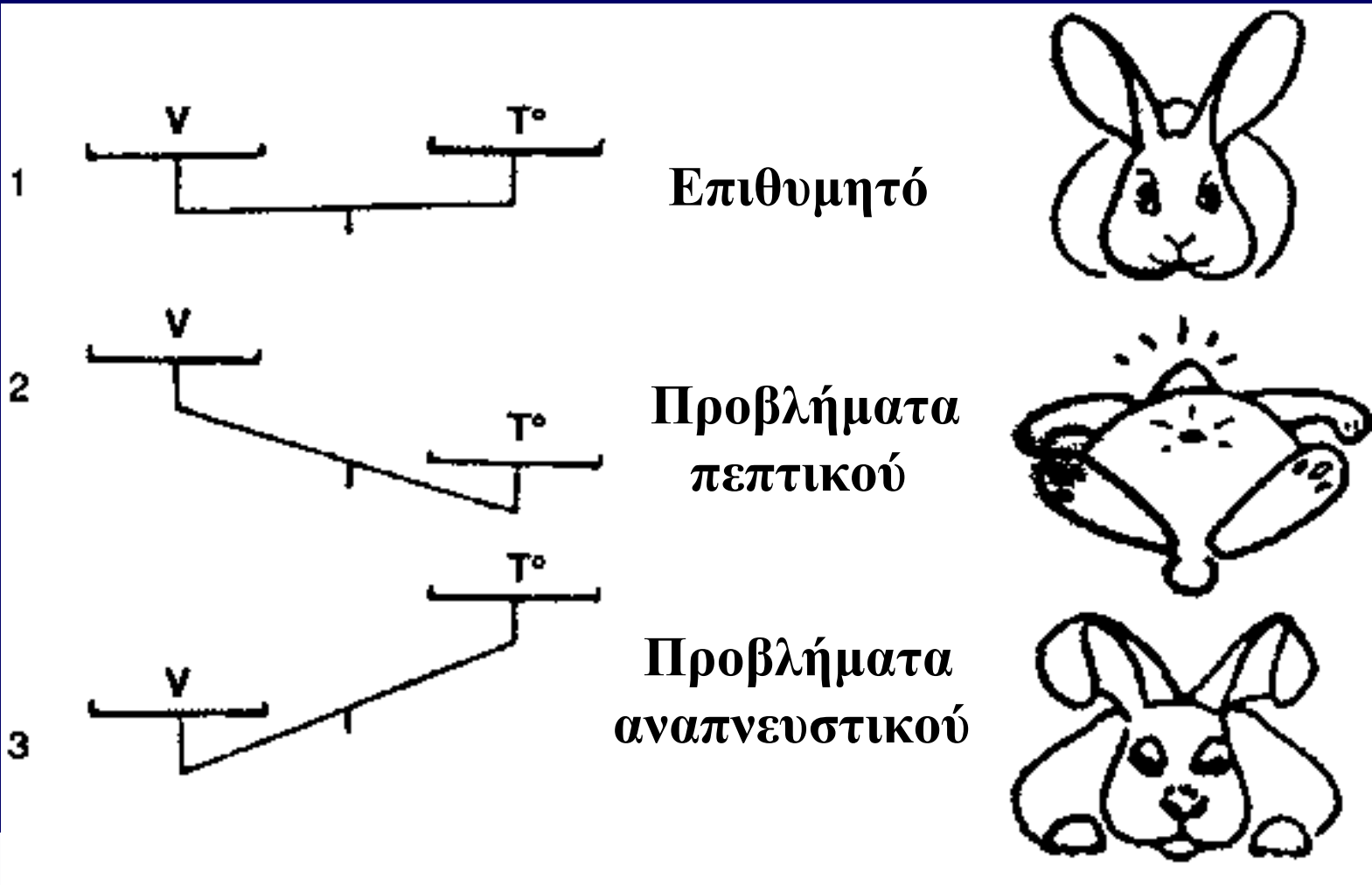
# ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑΤΟΣ

## Αλληλεπιδράσεις: θερμοκρασία και σχετική υγρασία

- Ισορροπία μεταξύ θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας
- Πολύ υψηλή θερμοκρασία και πολύ υψηλή σχετική υγρασία δεν ευνοεί την εξάτμιση του νερού (των υδρατμών) → σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία των κουνελιών
- Πολύ χαμηλή θερμοκρασία και υψηλή σχετική υγρασία επιτείνουν την αίσθηση του ψύχους και ευθύνονται για σοβαρές πεπτικές και αναπνευστικές διαταραχές
- Αέρας ξηρός και θερμός είναι επικίνδυνος για την υγεία του κουνελιών



# Σχέση μεταξύ ταχύτητας αέρα (V) και θερμοκρασίας (T°)



## Προδιαγραφές συνθηκών μικροκλίματος στους θαλάμους των κονικλοστασίων

Θερμοκρασία (°C)	Σχετική Υγρασία (%)	Ταχύτητα αέρα (m/ sec)	Ανανέωση αέρα (m <sup>3</sup> / h/ kg Σ.Β.)
12 - 15	60 - 65	0,10 - 0,15	1 - 1,5
16 - 18	70 - 75	0,15 - 0,20	2 - 2,5
19 - 22	75 - 80	0,20 - 0,30	3 - 3,5
23 - 25	80	0,30 - 0,40	3,5 - 4

# Υγιεινή διαβίωση

Σταβλικές  
εγκαταστάσεις (θέση,  
διάταξη, προσανατολισμός)

Μικροκλίμα

- Συνθήκες υγιεινής  
(περιφράξεις, επισκέπτες-  
οχήματα, καθαρισμοί,  
απολυμάνσεις)



# Καθαρισμός - απολύμανση

- Καθαρισμός → ποιότητα
- Απολύμανση → μείωση των παθογόνων
- Στόχος
  - μείωση μικροβιακού φόρτου και επομένως μείωση της πιθανότητας εκδήλωσης νοσήματος

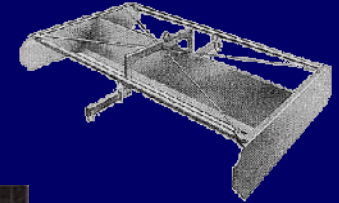
# Καθαρισμός - απολύμανση

- Καθαρισμός → έκθεση των παθογόνων στο απολυμαντικό
- Απολυμαντικά → χημικές ουσίες ικανές να εξολοθρεύσουν τα παθογόνα με επαφή

(τακτική και τελική απολύμανση)

# Καθαρισμός

- Απομάκρυνση επιφανειακών ρύπων
  - κόπρανα, ούρα, τρίχωμα
- Χρήση κατάλληλων διαλυμάτων
- Τελικός καθαρισμός
  - νερό υπό πίεση, υπέρθερμος ατμός



# Απολύμανση

## Κριτήρια επιλογής απολυμαντικών

- Κόστος
- Αποτελεσματικότητα
- Τρόπος δράσης
- Τοξικότητα
- Τυχόν υπολειμματική δράση
- Επιπτώσεις σε διάφορα υλικά
- Διαλυτότητα
- Ιδιότητες



## Αποτελεσματικότητα των διαφόρων απολυμαντικών ουσιών

	ΒΑΚΤΗΡΙΑ	ΙΟΙ	ΜΥΚΗΤΕΣ	ΝΗΜΑΤΩΔΗ	ΚΟΚΚΙΔΙΑ	Ευαισθησία σε οργανικά υλικά
Υδροξείδιο του νατρίου	++	+	++	+	-	Καμία
Ενώσεις χλωρίου	++	+	+	-	-	Μεγάλη
Τεταρτοταγείς βάσεις αμμωνίου	+	+/-	+	-	-	Μικρή
Φαινόλες	++	+/-	+	-	-+	Μικρή
Φορμαλδεΰδη	++	+	++	-	-	Μικρή
Υπεροξειδία	++	++	+	-	-	Μεγάλη
Ιωδοφόρα	++	++	+	+	+	Μεγάλη
Προϊόντα συνδυασμού	++	++	++	?	-	Μικρή

++ πολύ καλή, + καλή, - όχι αποτελεσματικό



# Διασφάλιση της υγείας των ζώων

- **Κανόνες**

  - Κατάλληλη διατροφή

  - Υγιεινή διαβίωση

- Προφυλακτική αγωγή

# Εμβολιασμοί – φαρμακευτική αγωγή

- Αναπόσπαστο τμήμα της συστηματικής εκτροφής
- Απαιτείται επαρκής γνώση των προβλημάτων της κάθε εκτροφής
- Η προφύλαξη γίνεται κάτω από συγκεκριμένο πλάνο με συγκεκριμένους στόχους

# Εμβολιασμοί

- Αιμορραγική νόσος
- Μυξομάτωση
- Παστεριδίαση
- Εντεροτοξιναιμία

# Φαρμακευτική αγωγή

- Λίγα τα εγκεκριμένα φάρμακα για κουνέλια, χρήση με ιδιαίτερη προσοχή
- Ζώο πολύ ευαίσθητο στα αντιβιοτικά λόγω των σοβαρών διαταραχών στη μικροβιακή χλωρίδα και λόγω τοξικότητας
- Τροφή, πόσιμο νερό και ατομική χορήγηση

# Συμπερασματικά

- Γνώση της φυσιολογίας και των αναγκών των ζώων σε κάθε στάδιο της εκτροφής τους
- Σχολαστική εφαρμογή κανόνων υγιεινής
- Προφύλαξη σε οργανωμένο επίπεδο
- Λήψη κατάλληλων μέτρων για κάθε συστηματική εκτροφή
- Η αντιμετώπιση των σφαλμάτων εκτροφής πάντα προηγείται της όποιας προσπάθειας θεραπείας

# Προτάσεις

- Φάρμακα με έγκριση χρήσης και για τα κουνέλια
- Εκπαίδευση ειδικών κτηνιάτρων
- Οργάνωση δικτύου επικοινωνίας μεταξύ κτηνιάτρων
- Ανταλλαγή πληροφοριών και διαμέσου των θεσμοθετημένων οργάνων