

Mikoplazma fertőzések és az ellené való védekezés lehetőségei tojóhibrid állományokban

DR. KŐRÖSI LÁSZLÓ
AGRIAL BT



Mikoplazma fertőzések és védekezés lehetőségei

- ▶ Bevezetés
- ▶ Mikoplazma járványtana, fertőzés
- ▶ Mikoplazma fertőzés jelentősége
- ▶ Védekezés lehetőségei

Mikoplazma

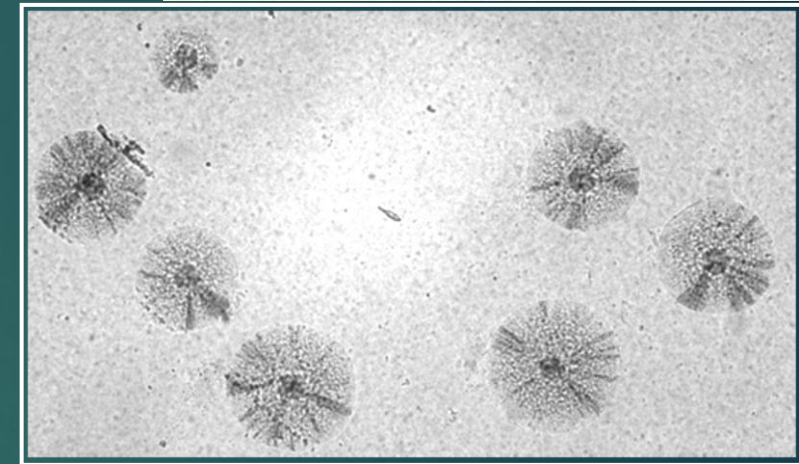
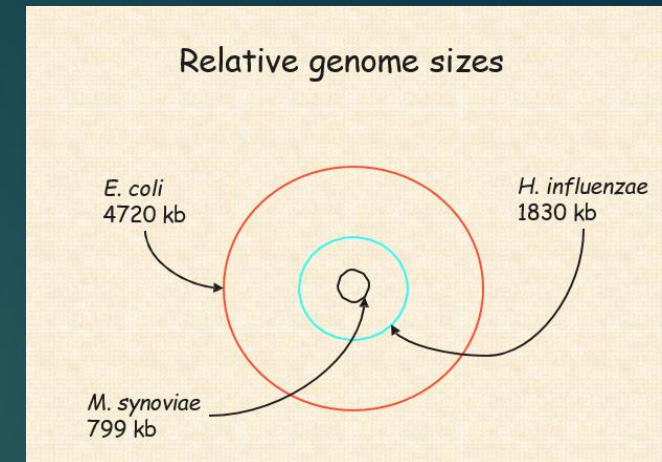
Bevezetés

A legkisebb baktérium (0.25-1 micron)

Nincs sejtfaluk

Fertőtlenítő szerekre nagyon érzékenyek

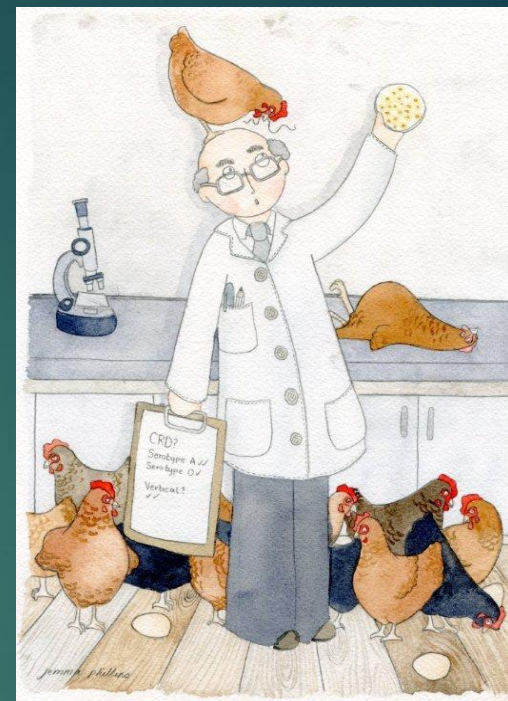
- ▶ Mikoplazmosis még mindig az egyik legköltségesebb betegsége a modern baromfi ágazatnak
- ▶ MG-MS fertőzés az egyik legfontosabb oka a légzőszervi betegségeknek, a tojástermelési veszteségeknek és a gyenge teljesítményeknek



Miért jelent a Mikoplazma még mindig problémát?

Mikoplazmák túlélése

- Gazdaszervezeten kívül
 - Haj/orr: 1-3 nap
 - Toll/por/szalma/gyapjú/gumi: 2-4 nap
 - Tojás anyagban: 6-18 hét
 - Epe: 1-14 nap
- Szervezeten belül „félrevezeti” az immunrendszert



WVPAC 2019 Bangkok

Mikoplazma szekció - 1 főelőadás + 8 poszterek

Sensitivity to tiamulin, tilmosin and tylosin of European *Mycoplasma* from diseased poultry

M. Rebecq, M. Depaulis, M. Auer, K. De G...

GENETIC CHARACTERIZATION OF INDIAN ISOLATES OF *M. SYNOVIAE*

S. Rajkumar, M.R. Reddy, R. Somashek...

Introduction

Materials and methods

Results

GENETIC CHARACTERIZATION OF INDIAN ISOLATES OF *M. SYNOVIAE*

S. Rajkumar, M.R. Reddy, R. Somashek...

Introduction

Materials and Methods

Results

FIELD EFFICACY OF TYLVALOSIN (AVLOSIN®) WATER SOLUBLE GRANULES FOR TREATING MYCOPLASMA SYNOVIAE IN UK COMMERCIAL LAYERS

Shahid HUSSEIN, Alan BENYON, Marc COLLIER

Introduction

Materials and Methods

Results and Discussion

MYCOPLASMA SYNOVIAE INFECTION IN COMMERCIAL LAYERS AND BROILER BREEDERS, AN EMERGING DISEASE OF EGGLAYING HENS IN MYANMAR

Hsing Hsiang-Yun, Chien-Ming, Myint Thuzar Win, Ramonay Yee Tin, and Ye Zhuo Aung

Introduction

Materials and Methods

Results

THE IMMUNE EFFECT OF THE VAXSAFE® MS (STRAIN MS-H) IS AFFECTED BY BIOSAFETY LEVEL AND FIELD INFECTION STATUS

Xiaorong Zhang, Mengyao Chen, De Xie, Hengli Xu, Tongxing Sun, Jun He, Zehua Wei, Mengyao Guo, Chengzhong Zhang, Yongzhou Cao, Yantao Wu

Introduction

Materials & Methods

Results

POSSIBLE MANAGEMENT STRATEGY IN BREEDER FLOCKS FOCUSED ON REDUCING MYCOPLASMA SYNOVIAE SPREAD

A. Fincato, M. Boscarato, M. Dal Prà, M. Picchi, A. Tondo, S. Catania

Background

Methods

Results

DEVELOPMENT OF MYCOPLASMA SYNOVIAE BACTERIN - VACCINE EFFICACY ON LAYING HENS

Guo-wei Lee, Sheng-Kuang Huang, Zong-Hong Chen, Jyh-Peng Wang, Jui-Hsin Lin, Jian-Hong Lin, Ho-Yun Chou

Introduction

Method

Results

EVALUATION OF BIOFILM PRODUCTION BY AVIAN MYCOPLASMAS USING SCANNING ELECTRON MICROSCOPY: PRELIMINARY RESULTS

S. Catania, A. Fincato, M. Picchi, A. Tondo, E. Stefanini, F. Abbate

Background

Methods

Results and Discussion

POSSIBLE MANAGEMENT STRATEGY IN BREEDER FLOCKS FOCUSED ON REDUCING MYCOPLASMA SYNOVIAE SPREAD

A. Fincato, M. Boscarato, M. Dal Prà, M. Picchi, A. Tondo, S. Catania

Background

Methods

Results

POSSIBLE MANAGEMENT STRATEGY IN BREEDER FLOCKS FOCUSED ON REDUCING MYCOPLASMA SYNOVIAE SPREAD

A. Fincato, M. Boscarato, M. Dal Prà, M. Picchi, A. Tondo, S. Catania

Background

Methods

Results

POSSIBLE MANAGEMENT STRATEGY IN BREEDER FLOCKS FOCUSED ON REDUCING MYCOPLASMA SYNOVIAE SPREAD

A. Fincato, M. Boscarato, M. Dal Prà, M. Picchi, A. Tondo, S. Catania

Background

Methods

Results

POSSIBLE MANAGEMENT STRATEGY IN BREEDER FLOCKS FOCUSED ON REDUCING MYCOPLASMA SYNOVIAE SPREAD

A. Fincato, M. Boscarato, M. Dal Prà, M. Picchi, A. Tondo, S. Catania

Background

Methods

Results

Miért jelent a Mikoplazma még mindig problémát?

Farkas bányabőrben: Janet Bradbury

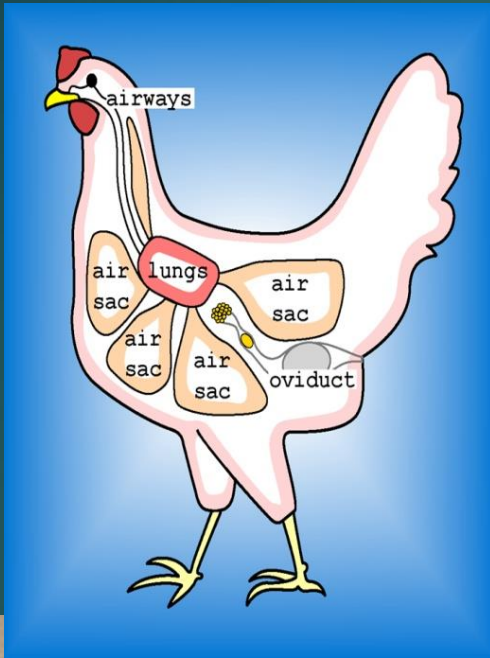


Mikoplazma: régi betegség új trükkökkel

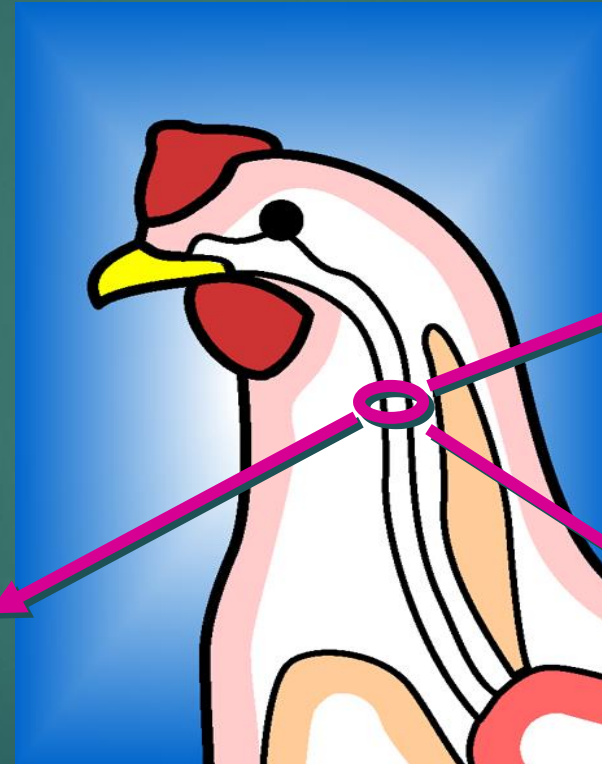
Mikoplazma járványtana

- ▶ Vertikális, tojáson keresztül
 - ▶ A fertőző törzs és a szülőpár fertőzése utáni idő függvényében (magasabb a fertőzés utáni első hetekben)
 - ▶ Pozitív szülőpár tojásából $1/20 = 5\%$
- ▶ Horizontális, a légzőszervi váladékkal közvetlenül hordozó állattól vagy vektorokkal
 - ▶ Levegő, szél ~ 2 km,
 - ▶ Emberek (haj. eszközök) néhány nap
 - ▶ Madarak által - néhány hét alatt elterjed az állományban
- ▶ A fertőzött állat/állomány élete végéig hordozó marad

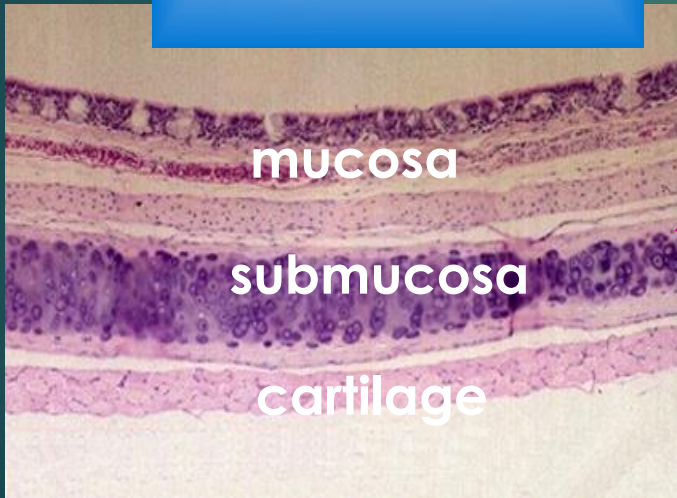
Mikoplazma fertőzés



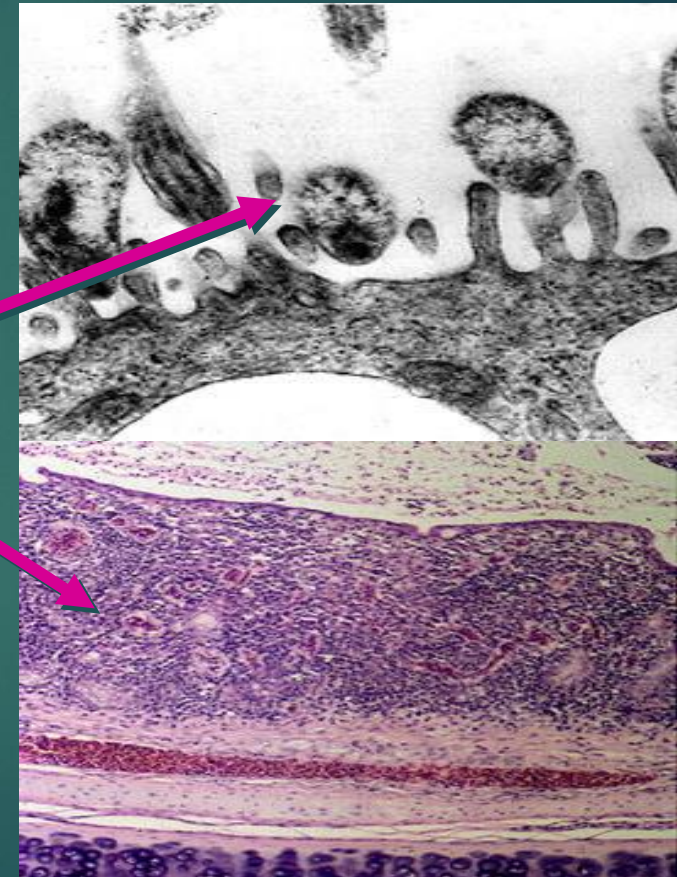
Légző szervrendszer



Mikoplazma a légcső
nyálkahártyájához tapad



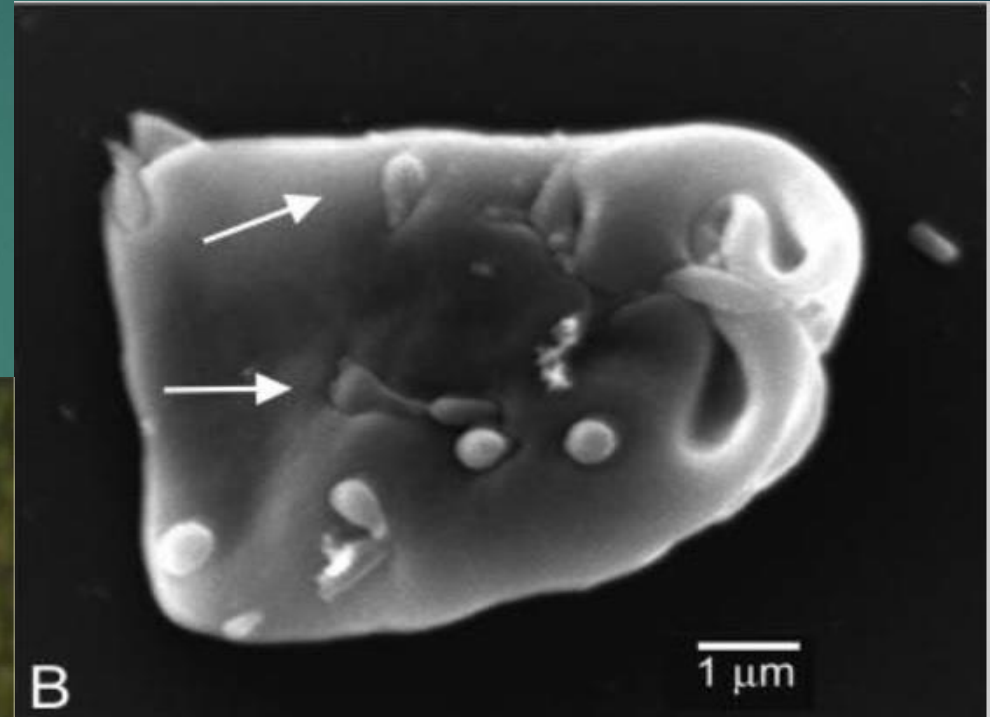
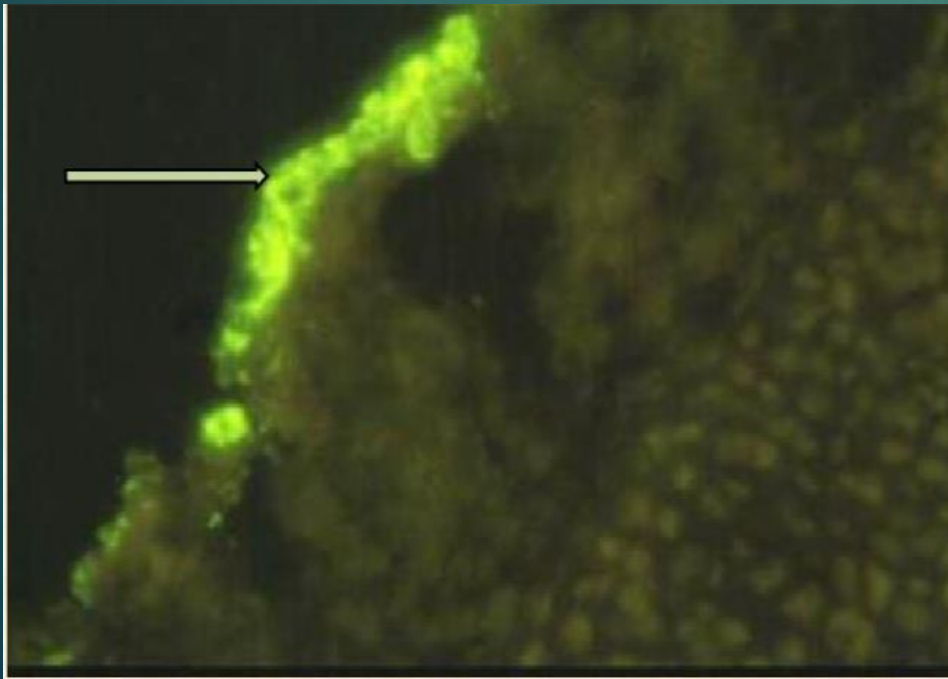
Normál légcső
keresztmetszete



Mikoplazma fertőzés
gyulladás

Mikoplazma fertőzés

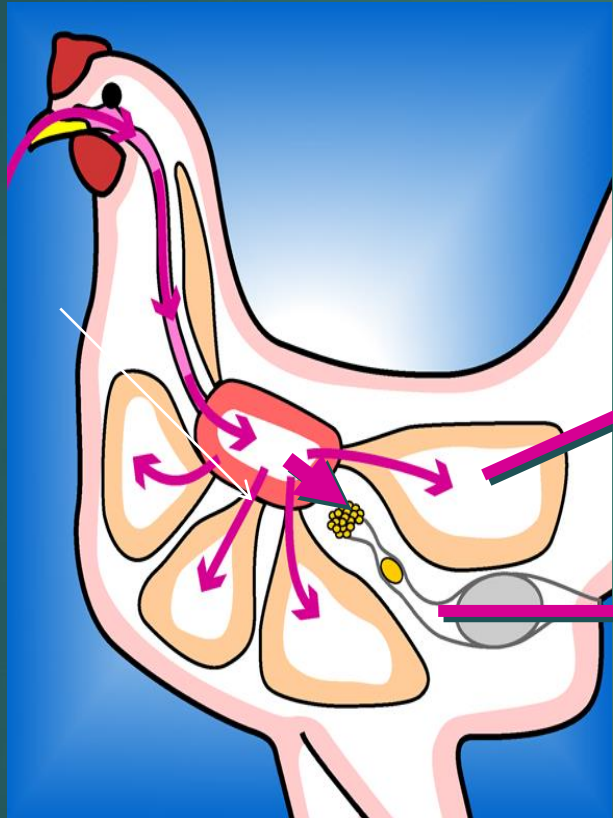
M. gallisepticummal fertőzött csirkeembrió -légcső, immunfluoreszcenciával festve - mikoplazmákat mutatva a nyálkahártyán



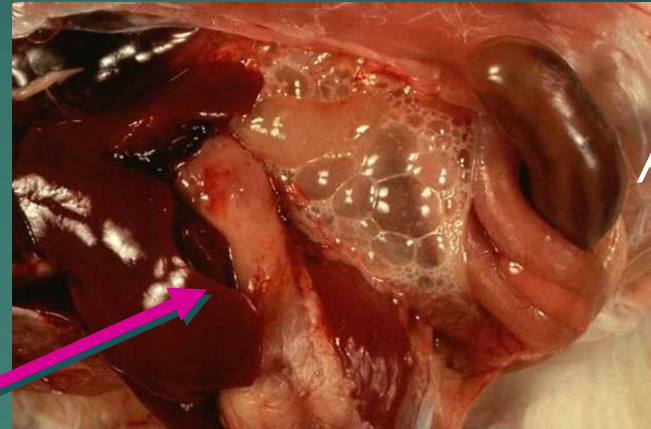
A fertőzés során behatol a csirke vörösvértestekbe

Mikoplazma fertőzés

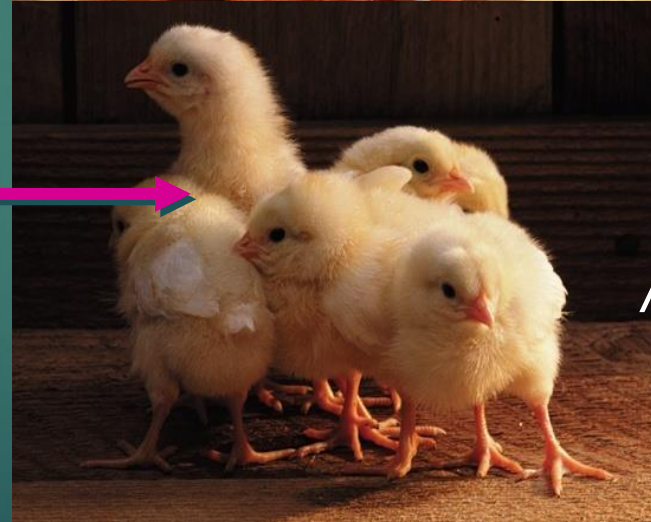
A fertőzés kiterjed a légzsákokra



Szaporodási szervrendszer



A virulens Mikoplazma légúti gyulladást okoz



A virulens Mikoplazma vertikális átvitele

Tojáson keresztüli átvitel

Mikoplazma fertőzés jelentősége

MG jelentősége

◆ SZÜLŐPÁR

- Légzőszervi betegségek
- Tojástermelés csökkenés
- Tojáshéj szilárdság csökkenés
- Elhullás növekedés
- Embrió elhalás
- Fertőzött napos – gyenge csibeminőség

◆ TOJÓ:

- Légzőszervi betegségek
- Tojástermelés csökkenés
- Tojáshéj szilárdság csökkenés
- Elhullás növekedés
- Romló F.C.R.

MS jelentősége

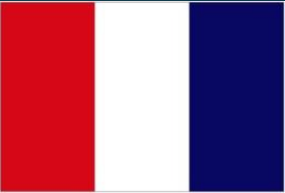
- ▶ Korábban egyes állatorvosok azzal érveltek, hogy az MS nem korokozó

DE

- ▶ MS hatása törzs, patogenitás függő
- ▶ MS Ízület gyulladást vált ki csirkében & pulykában
 - ▶ MS szinergista hatással van más kórokozókra
- ▶ MS szerepet játszik az Egg Apical Abnormality kialakításában (EAA, Hollandia 2000)
- ▶ MS szerepet játszik *E. coli* hashártya gyulladásban (Raviv et al. Avian Diseases 51:685–690, 2007)

MS jelentősége – Francia tanulmány

53 tojóállomány 60 hetes korig



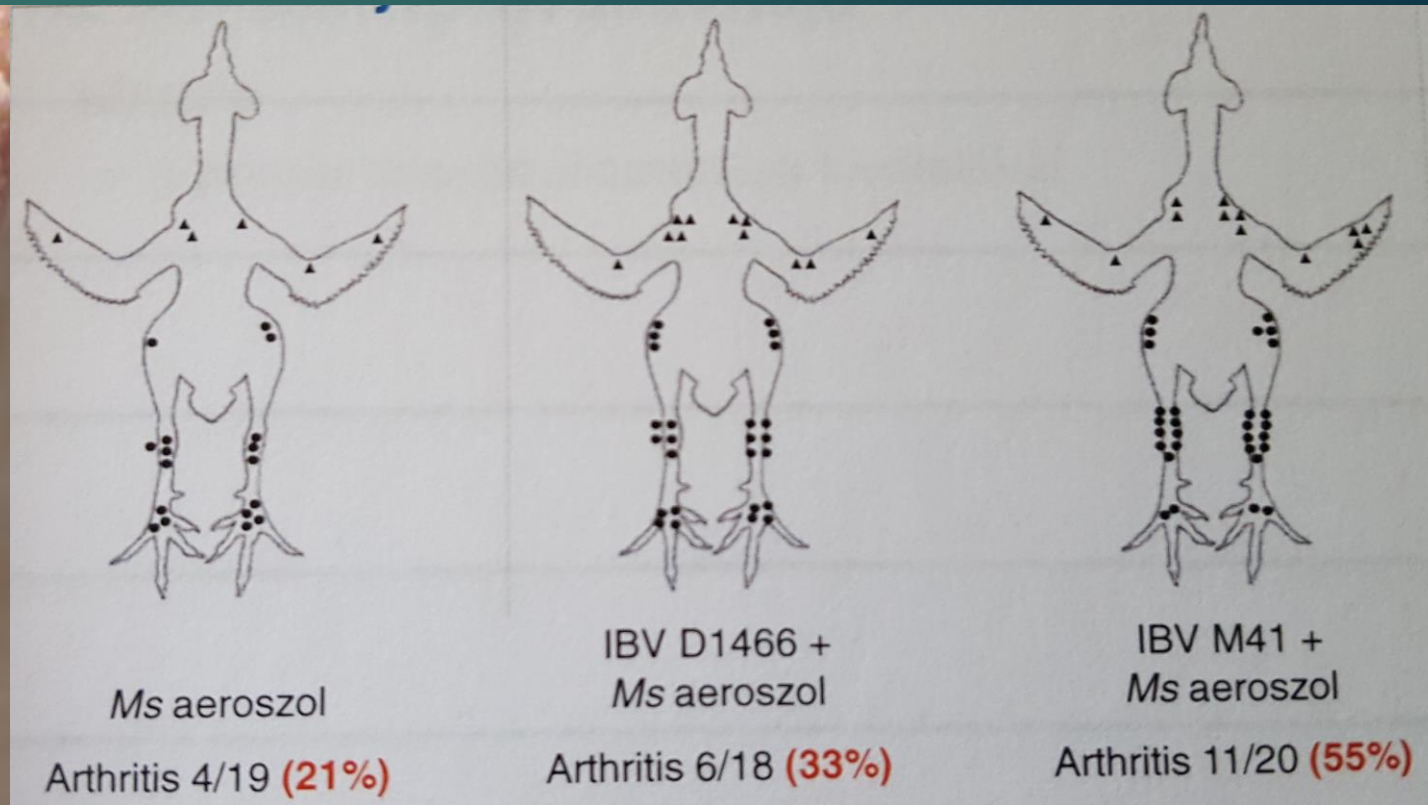
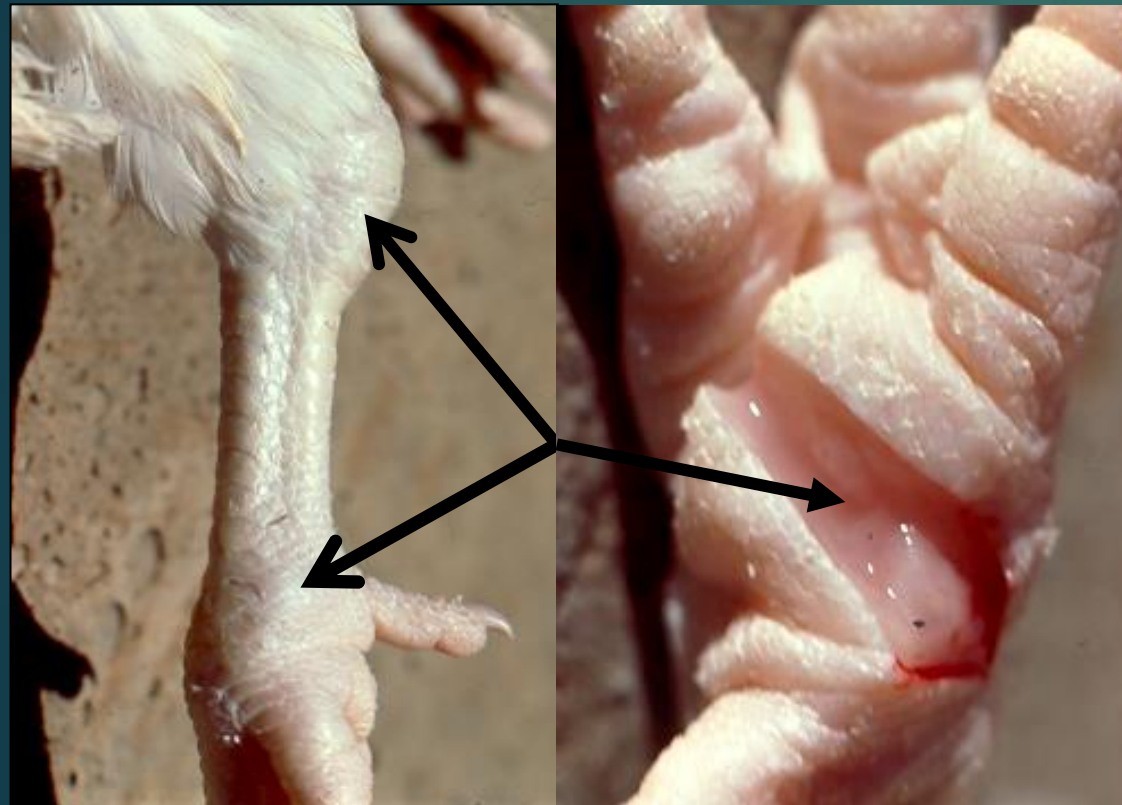
Termelési eredmények	MS negatív állományok	MS pozitív állományok	Különbség
Elhullás (%)	3.28 ±3.7	4.52 ±3.7	+1.24**
Tojástermelés (60 hét)	252.4 ±6.3	247.9 ±8.3	- 4.5*

* p-value = 0.053

** p-value = 0.064

MS jelentősége szinergizmus

MS – IBV szinergizmus

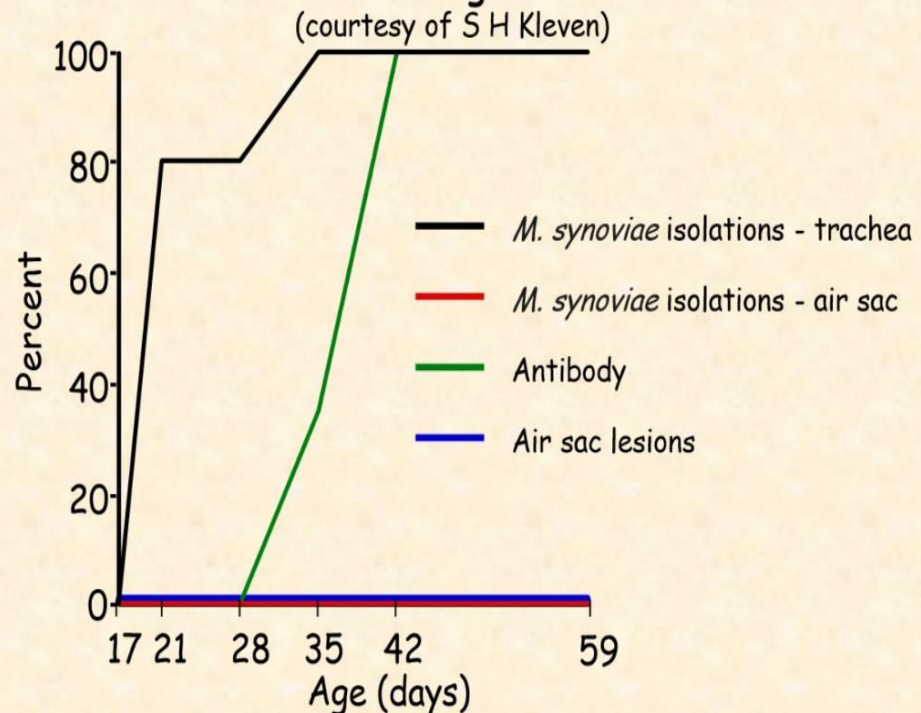


Synovitis – telepi eset

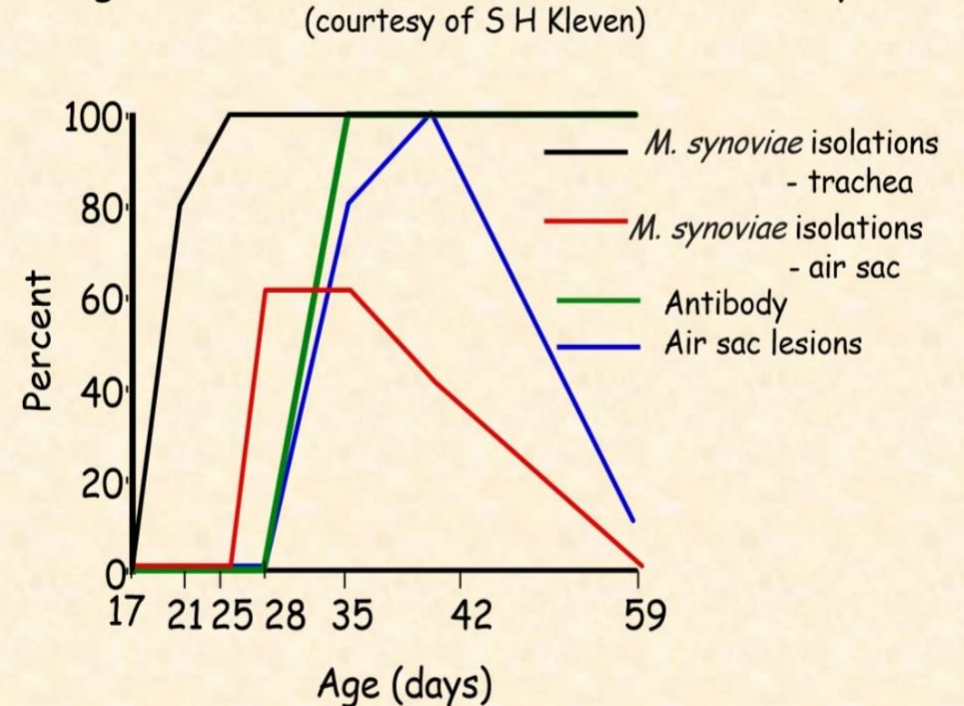
MS szinergizmus

- *M. synoviae* törzs
- Egyidejű fertőzés, pl. NDV vakcina, IBV vakcina (+ hideg stressz, + IBD) *E. coli*

Broiler chicks exposed to *M. synoviae* at 17 days of age
(courtesy of S H Kleven)



Broiler chicks exposed to *M. synoviae* at 17 days of age: vaccinated for NDV- IBV at 12 days
(courtesy of S H Kleven)



Egg Apical Abnormality EAA

- ▶ MS izolálható a petevezetőből
- ▶ Először Hollandia (3,1 millió € veszteség), majd a többi európai ország, majd világszerte
- ▶ A megtermelt tojások 4-10%-a

Economic impact

Layer Farm

- EAA production 2-3%
- Egg losses due to breakage 2-3%
- Downgrading 2-3%
- Increased labor (selection & cleaning)

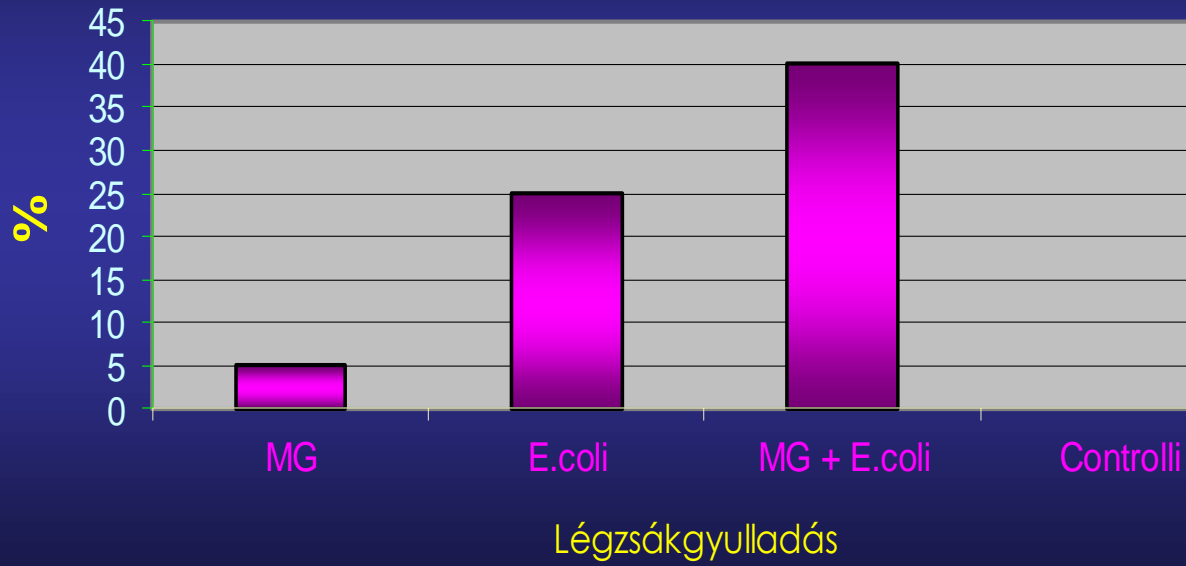
Packing/station

- Increased labor (selection & cleaning)
- Egg losses during transport 10%

Total NL ≈ 3.1 million €

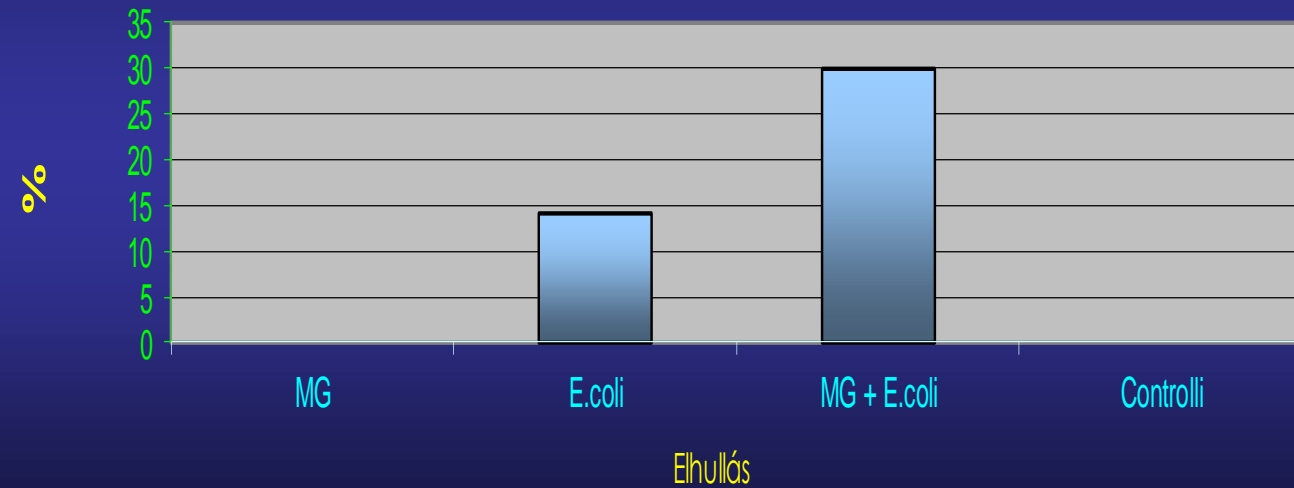


Brojlerek kísérleti fertőzése MG + E.coli:
Légzsákgyulladás %



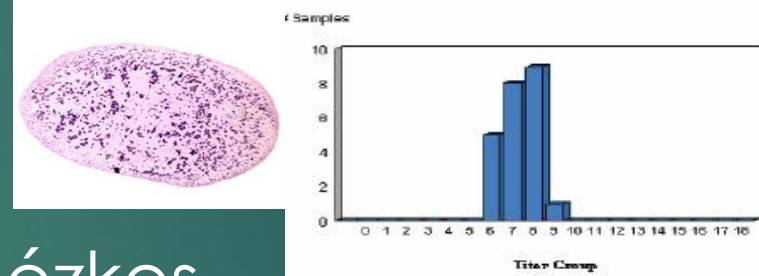
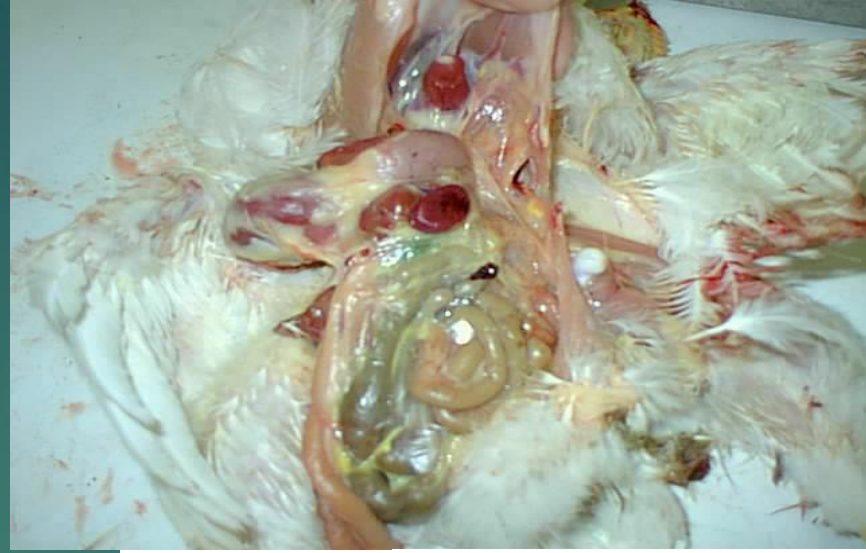
MG szinergizmus

Brojler kísérleti fertőzés MG + E.coli:
Elhullás %

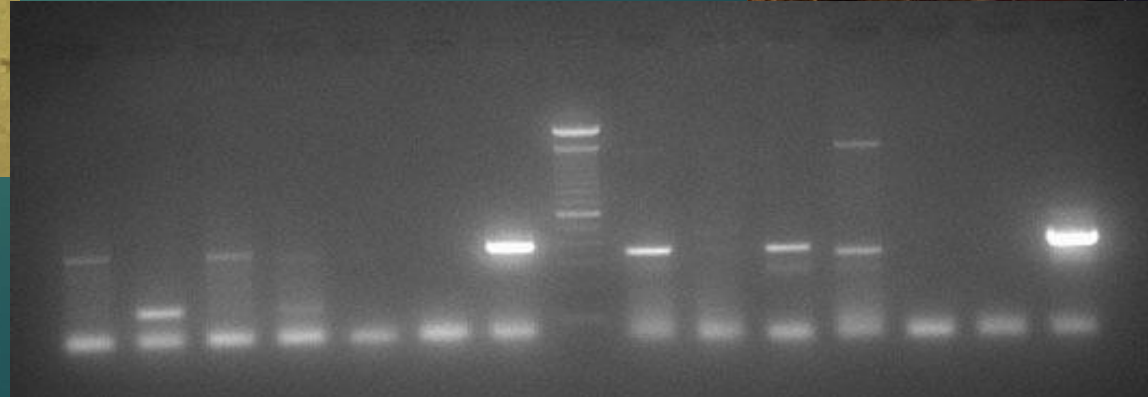


Mikoplazma diagnózis

- ▶ Kórbonctan, klinikai tünetek: nem mindig specifikusak
- ▶ Szerológia: TA, HI, ELISA
- ▶ Tenyésztés: specifikus táptalaj, nehézkes



- ▶ Molekuláris biológia - PCR



Mikoplazma fertőzés megelőzése, védekezés lehetőségei

Mikoplazma megelőzés, védekezés lehetőségei



Vakcinázási stratégiák



- ▶ Inaktivált (MG és MS)
- ▶ Élő vakcinák
 - ▶ F strain (MG)
 - ▶ Enyhe törzsek
 - ▶ Második generációs
 - ▶ 6/85 (MG)
 - ▶ Harmadik generációs
 - ▶ Vektor vakcina (MG)
 - ▶ TS-11 (MG)
 - ▶ MS-H (MS)

Vakcinázási stratégiák



Inaktivált vakcinák

- ▶ 1960-as évek végén
- ▶ Nagy mennyiségű keringő ellenanyag
- ▶ A légzőszerv rendszerben nem nyújtanak lokális védelmet
- ▶ Napjainkban is használják

Vakcinázási stratégiák



Második generációs élő vakcinák
1980-as évektől

- ▶ F strain (MG) élő, gyengített vakcina, 9 hetes kortól ajánlott, spray
- ▶ 6/85 (MG) élő, gyengített vakcina, 6 hetes kortól ajánlott, spray v. szemcsepp

Vakcinázási stratégiák



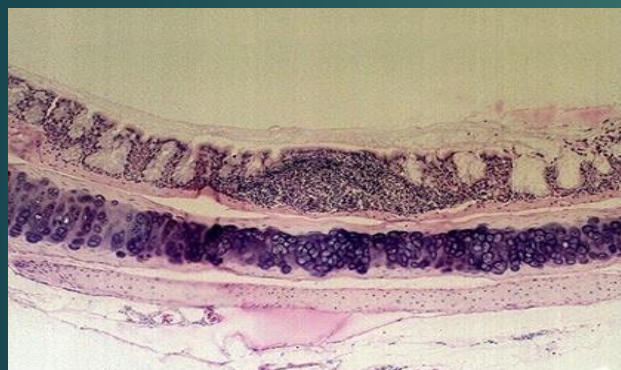
Harmadik generációs vakcinák

- ▶ Vektor vakcina – Pox MG
- ▶ Hőérzékeny törzsek
 - ▶ MG - TS11
 - ▶ MS - MS-H
- ▶ Különleges koncepció – a törzsek a madár teljes életében a felső légutakban
- ▶ Nyálkahártya immunitásának folyamatos stimulálása

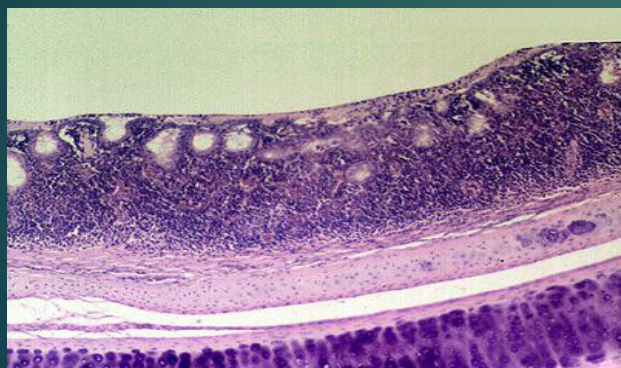
Vakcinázási stratégiák

Hőérzékeny törzsek

A ts-11 és az inaktivált vakcina összehasonlítása



TS-11 = 71.4 μm



Inaktivált = 251.1 μm

Csoport	n	RSA Pont	Nyálkahártya μm
ts-11*	10	1.8 \pm 1.1	71.4 ^b
Inaktivált*	10	3.7 \pm 0.5	251.1 ^c
Nem vakcinázott*	10	0	253.6 ^c
Nem fertőzött	10	0	44.3 ^a

*Aeroszol fertőzés

a,b,c P<0.05



Vannak dolgok, melyeket
szemmel kell tartani

K
Ö
S
Z
Ö
N
Ö
M



Mikoplazma