

# Vakcinázás baromfi légzőszervi megbetegedései ellen

**19. Tojás Világnapi szakmai konferencia, Budaörs**

**Cserép Tibor  
DVM, MRCVS**

# Agenda

- Vakcinázás elméleti megfontolások
- Vakcinák baromfi légzőszervi betegségei ellen
- Hol és hogyan?
- Kompatibilitás
- Rekombináns HVT vakcinák
- Gyakorlati szempontok

# Vakcinák

**Biológiai termékek egészséges állatok aktív immunizálására  
célkitűzés:**

**csökkenteni** .....

- Légzőszervi tüneteket
- Tojástermelé csökkenést, tojáshéj deformitásokat
- Elhullásokat stb.

**Igen,de!**

nem képesek megelőzni a fertőzéseket , és **nem nyújtanak 100 %  
védeltséget**

Képesek *gazdaságilag elfogadható* védeltséget nyújtani

# Gazdaságilag elfogadható védettség

- a vakcinák beszerzési **ára**
- + alkalmazási költségük
- + az applikációt követő esetleges termeléses csökkenés

kevesebbe kerül mint a **megbetegedés költsége** , ha nem vakcinázunk

,

# Gazdaságilag elfogadható védettség

Vakcinázás költsége



**Betegség  
költsége ha  
nem  
vakcinázunk**

# Vakcinázás baromfi légzőszervi betegségei ellen

- légzőszervi betegségek kórokozói mindenütt megtalálhatók
- a levegő útján vagy vadmadarakon keresztüli fertőzést -gyakorlati körülmények között- nem lehet meggátolni
- a vakcinázás kulcsszerepet tölt be a baromfi légzőszervi betegségei elleni védelkezésben
- vakcinázás önmagában nem elegendő
- a védekezés kiegészítő oszlopai a biológiai biztonság és telepi higiénia

# Vakcinázás baromfi légzőszervi betegségei ellen

Mielőtt döntést hozunk a vakcinázási program összeállításáról, tanácsos az elérhető diagnosztikai eszközökkel minél pontosabban megállapítani hogy,

- milyen kórokozók veszélyeztetik állományainkat
- milyen veszteségeket okoznak, és
- milyen vakcinázási programmal tudunk gazdaságosan védekezni ellenük

# Vakcinák baromfi légzőszervi betegségei ellen

Betegség /kórokozó	Csirke	Pulyka
IB	+	
ND	+	+
APV	+	+
ILT	+	
AI	+	+
Pox	+	+
Mycoplasma	+	+
E.Coli	+	+
OR	+	+
Coryza	+	

EMB szindróma		
---------------	--	--



# MSD vakcinák baromfi légzőszervi betegségei ellen

<u>Élő</u>	<u>Inaktivált</u>	<u>Innovax</u>
Ma5	RT+IB(m)+ND+EDS	ND-IBD
4/91	RT+IB(m)+ND+G	ND-ILT
Clone30	Coryza	ILT
Ma5+Clone30	E.coli inac	
C2	OR	
Rhino CV	TRT	
Mg 6/85	MS Live	

# Vakcinázás keltetőkből

- In ovo Rismavac+ CA126, Innovax ILT, ND-IBD, ND-ILT
- Permetezés Ma5, 4/91, Ma5+Clone 30, Clone 30, Rhino CV, C2  
Ma5 és 4/91

# Vakcinázás telepeken

- jércenevelés , tojóidőszak : permetezés vagy itatás

Ma5, 4/91, Ma5+Clone 30, Clone 30,

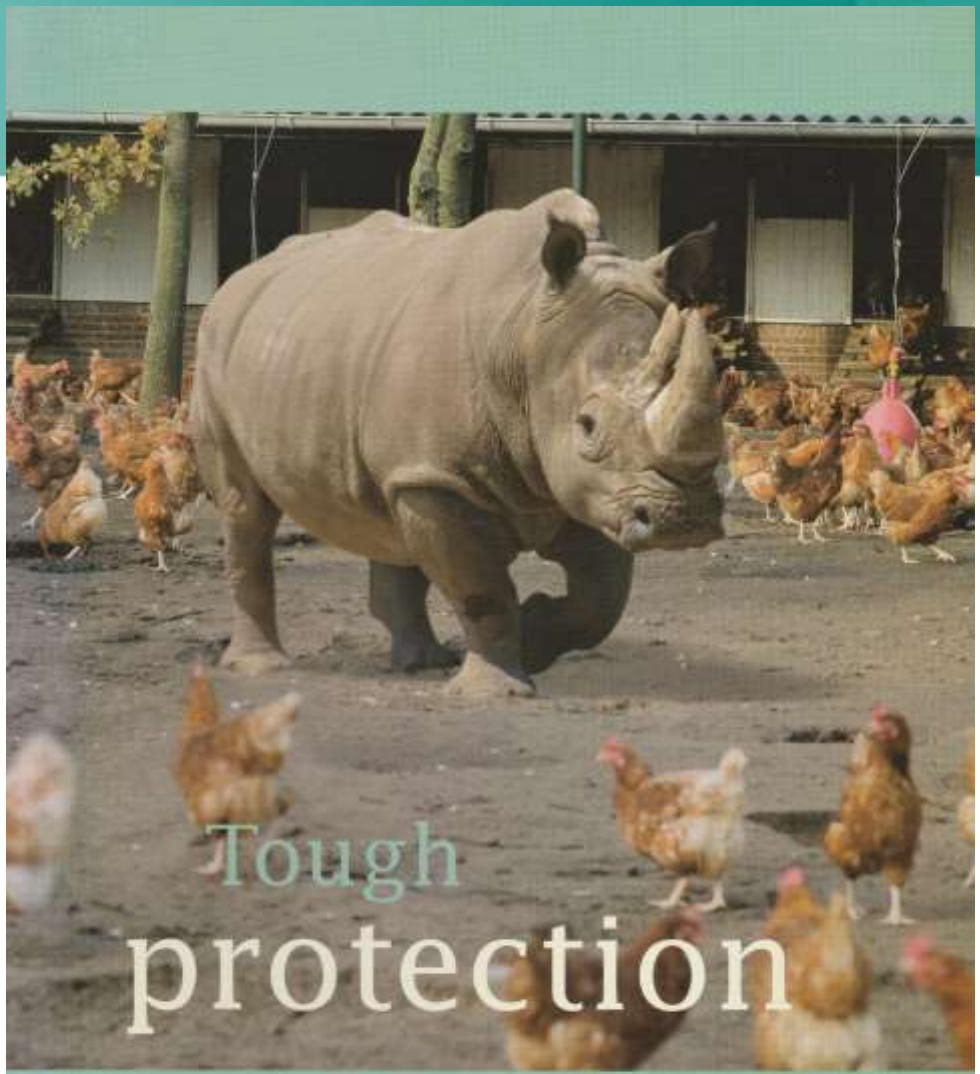
Ma5 és 4/91 tojóidőszakban 6-8 hetente ahol szükséges

- jércenevelés

Rhino CV csak permetezéssel

- Durvacseppes vagy finom cseppes permetezés?

# Kompatibilitás légzőszervi vakcinák között



Tough  
protection

**Nobilis® Rhino CV**

Solid immunity against  
Avian Pneumovirus infections



# Rhino CV

- Csirke eredetű , B altípusú vírus
- Indikáció: ....a klinikai tünetek gyakoriságának és súlyosságának csökkentése...
- ...tojó es tenyészállományok előkészítő (primer) vakcinázása az inaktivált TRT ( booster) előtt , tojástermelés csökkenések és klinikai tünetek mérséklése céljából
- Alkalmazás: szembecseppentés vagy permetezés
- Szerológia : jól mérhető immunválasz ELISA-val (magasabb titerek finomcseppes permetezés után)

## Compatibility of Nobilis Rhino CV with other live vaccines

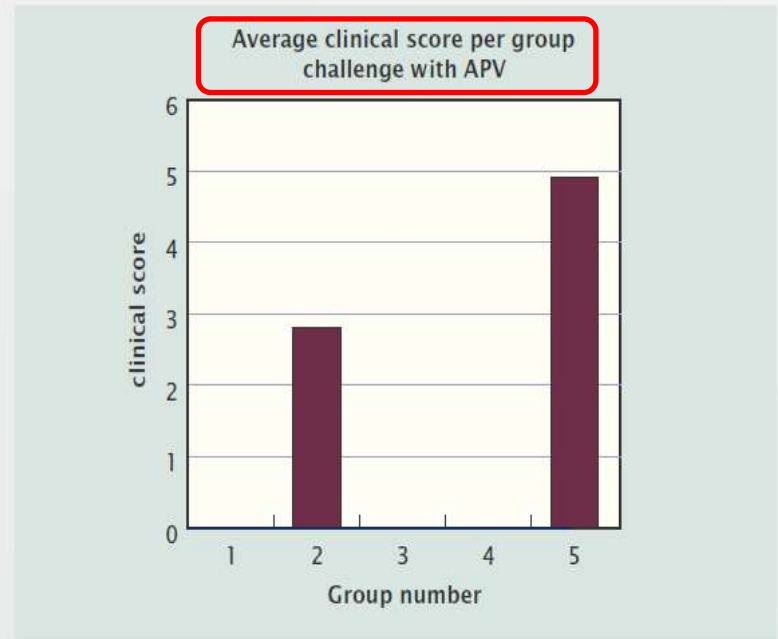
Trials were done to test the simultaneous use of Nobilis Rhino CV with certain other live vaccines.

Vaccines were administered by eye drop in various combinations. Challenges were done by eye drop and the birds were monitored for clinical signs.

### Trial 1: Efficacy of Nobilis Rhino CV when given simultaneously with other live vaccines

	Day 1	Day 7	Day 14
Group 1	Nobilis Rhino CV Nobilis H120 Nobilis NDC2	Nobilis Gumboro D78	Nobilis IB 4/91
Group 2	Nobilis H120 Nobilis NDC2	Nobilis Gumboro D78	Nobilis IB 4/91
Group 3	Nobilis Rhino CV Nobilis ND Clone 30 Nobilis IB Ma5	Nobilis Gumboro D78	Nobilis IB 4/91
Group 4	Nobilis Rhino CV		
Group 5	No vaccination	No vaccination	No vaccination

All groups were challenged with virulent APV strain 11/94 at 5 weeks of age by eye drop.

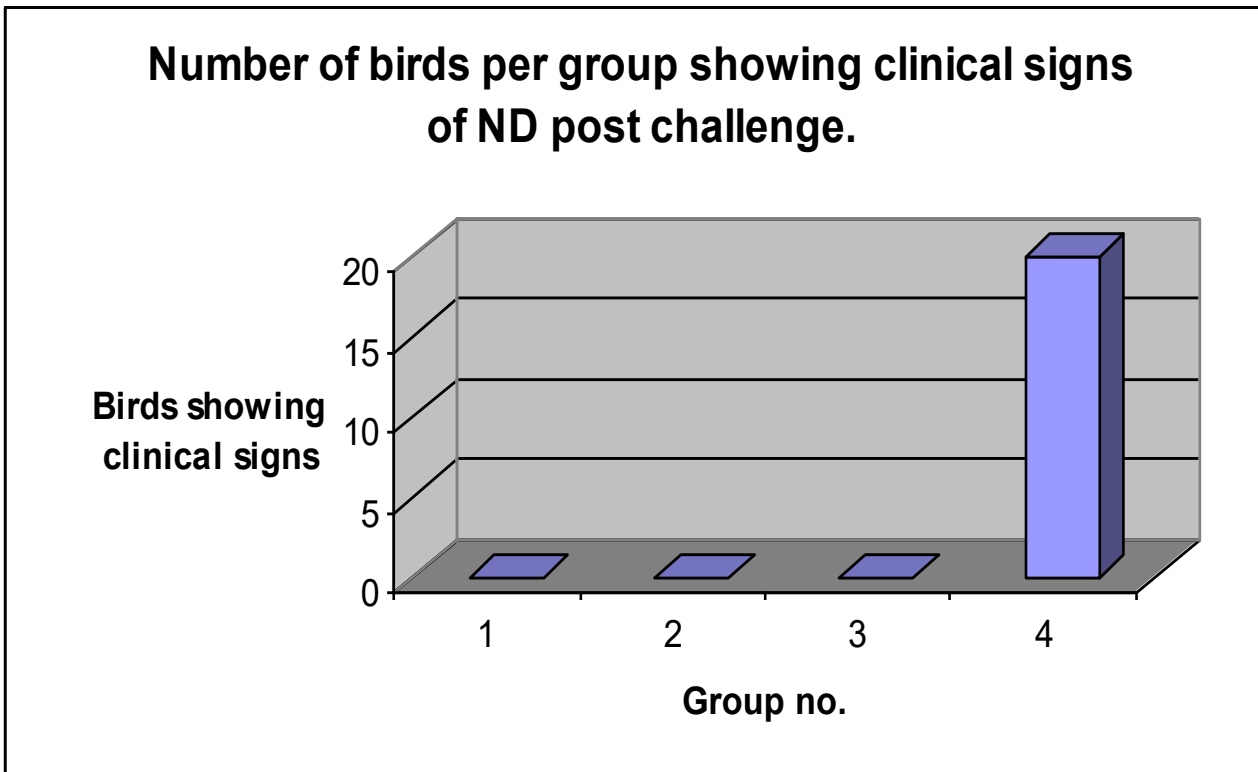


## Baromfipestis (NDV) elleni védelem – Kisérleti terv

Csoport	Nap 1	Nap 21
1	Rhino CV ND Clone 30	ráfertőzés*
2	Rhino CV ND C2	ráfertőzés
3	ND C2	ráfertőzés
4	vakcinázatlan kontrol csoport	

\*Virulens  
NDV i.m.



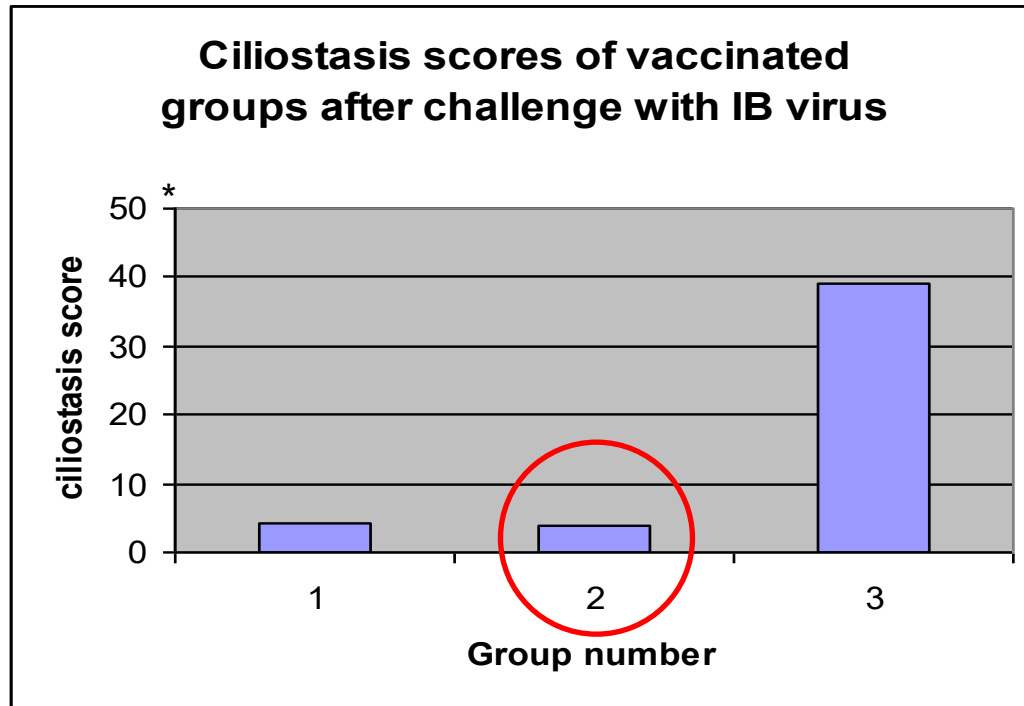


A Rhino CV nem csökkentette a baromfipestis vakcinák hatékonyságát a klinikai tünetek mérséklésében

## Fertőző bronchitis (IBV) elleni védelem – Kísérleti terv

Csoport	Nap 1	Nap 21
1	IB H120	ráfertőzés *
2	Rhino CV +IB H120	ráfertőzés
3	Rhino CV	ráfertőzés

\* M41, szembecseppentés



Ciliostasis score < 20 indicates protection

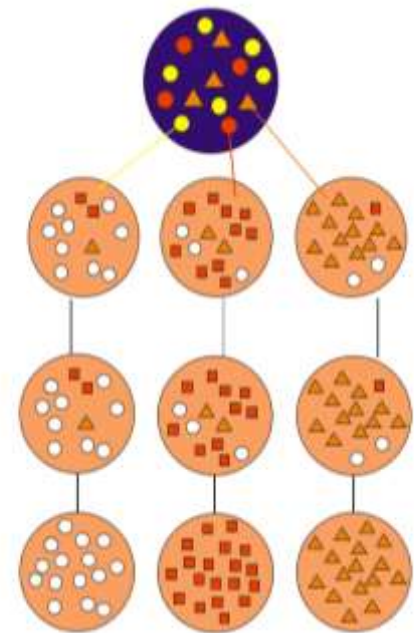
# Rhino CV kompatibilitás - összefoglaló

- A **Rhino CV** hatékonyságát **nem csökkentette a naposkori H120, C2, Ma5+Clone 30**
- a **H120** hatékonyságát **nem csökkenti** a Rhino CV
- az **ND C2** vagy **Clone 30** hatékonyságát **nem csökkenti** a Rhino CV
- A napos korban adott **Ma5+Clone 30 erősen csökkenti** a 7. napon adott **Rhino CV hatékonyságát**  
Rhino CV-t az IB vakcinákkal együtt naposkorban ,  
vagy minimum 10 nappal az IB vakcina után

# Nobilis ND C2 kompatibilitás

# Nobilis ND C2

- Hitchner B eredetű, hideghez adaptált mutáns törzs
- Apatogén, plaque tisztított/klónozott vakcina > minden sarzs előre meghatározható eredményt ad
- Légzőszervi törzs, a légcsőben szaporodik > nagyon jó helyi immunitás
- Nincs negatív hatással az emésztő rendszerre
- Alkalmazás: napos korban szembecseppentés vagy permetezés
- Előkészítő (Primer ) a kevésbé attenuált ND ( Clone 30) vakcinákhoz



# C2 és H120 kompatibilitás - NDV ráfertőzés

Table 1: Compatibility of Nobilis ND C2 and Nobilis IB H120  
– Newcastle challenge with  $5.0 \log_{10} \text{EID}_{50}/\text{dose}$  of NDV Herts 33/56 i.m

Vaccination	Vaccine	Challenge	Results*
Day of age	ND C2	21 days	16/20 (80%)
Day of age	ND C2 +IB H120	21 days	16/20 (80%)
Control	-	21 days	0/20 (0%)

\* protected from total: clinical signs and mortality during 14 days

# C2 és Ma5 kompatibilitás – NDV ráfertőzés

Table 3: Compatibility of Nobilis ND C2 and Nobilis IB Ma5  
– Newcastle challenge with  $6.3 \log_{10} \text{EID}_{50}/\text{dose}$  of NDV Herts 33/56 i.m.

Vaccination	Vaccine	Challenge	Results*
Day of age	ND C2	21 days	16/19 (84%)
Day of age	ND C2 +IB Ma5	21 days	18/20 (90%)
Control	-	21 days	0/19 (0%)

\* protected from total: clinical signs and mortality during 14 days

Author: Aris Malo  
Date: December 2005

2



# C2 és H120 kompatibilitás – IBV ráfertőzés

Table 2: Compatibility of Nobilis ND C2 and Nobilis IB H120  
– Infectious Bronchitis ocular challenge with  $3.5\log_{10}\text{EID}_{50}/\text{dose}$  of IBV strain M41

Vaccination	Vaccine	Challenge	Results*
Day of age	IB H120	21 days	27/29 (93%)
Day of age	ND C2 +IB H120	21 days	26/28 (93%)
Control	-	21 days	0/30 (0%)

\* protected from total: based on the ciliostasis test

A kísérletekben vizsgálták a vakcinázások utáni szerológiai válaszokat és post-vakcinális reakciókat is

# Következtetések

A C2 kombinációja H120 vagy Ma5-el

- nem növelte a post-vakcinális reakciót
- nem befolyásolta a szerológiai választ
- nem csökkentette az IB vagy NDV elleni védettséget

# Miért különleges vakcina a Nobilis Ma5+Clone 30?

- Interferencia a baromfipestis es fertozo bronchitis vakcinák között
- verseny a légcsőben
- Ha összekeverjük az Ma5-t es a Clone 30-t miért nem kapunk Ma5+Clone 30-t?

# Miért különleges vakcina a Nobilis Ma5+Clone 30?

- Interferencia a baromfipestis es fertőző bronchitis vakcinák között
- verseny a légcsőben
- Ha összekeverjük az Ma5-t es a Clone 30-t miért nem kapunk Ma5+Clone 30-t?  
Villányi Cuvee (pl. Cabernet Sauvignon es Merlot )
- Különböző vakcina sarzsok különböző titerűek
- Gyártás során a két vakcinát külön termelik majd titrálják
- Ma5-öt és Clone-30-at **megfelelő arányban** keverik a kombinált termékbe hogy az interferenciát kivédjék

# Gyakorlati kérdések - Clone 30, Ma5, IB491

**From:** A.N.Other@vs.co.uk>

**Sent:** 11 April 2020 08:19

**To:** Cserep, T (Tibor) <tibor.cserep@merck.com>; Pitman, Katie <katie.pitman@merck.com>

**Subject:** Ma5 clone 30 Vaccination

**EXTERNAL EMAIL** – Use caution with any links or file attachments.

Dear All

I hope to find you well in the awful circumstances. I have had to step in to vaccinate a clients birds due to illness. They are 3 week old layer replacements.

I am vaccinating Ma5 and clone 30 early Monday morning. Am I safe to use the ulvavac fine sprayer? It is not clear to me from the msd web site.

Kind regards

# Clone 30, Ma5+Clone 30

- Élő baromfipestis (ND) vakcinával még nem immunizált madarakban  
a Clone30, Ma5+Clone30, La Sota, HB1 **post-vakcinális reakciót** tud okozni ha **finom cseppes** permetezéssel alkalmazzák
- Baromfipestis ellen nem immunizált madarakat biztonságosabb **itatásos** módszerrel vagy **durva cseppes** permetezéssel immunizálni Clone 30 vagy Ma5+Clone vakcinával
- ND ellen előzetesen már immunizált madarakat permetezhetünk Clone 30 vagy Ma5+Clone 30 vakcinával finom permetet adó készülékekkel (Ulvavac, Atomist, Vector fogger stb.)

# Ma5 +Clone 30 és IB4/91?

- Ma5 és IB 4/91 túlerőbe kerülhet a Clone 30-al szemben
- Melyik betegség elleni védekezés a prioritásunk?
- Ha baromfipestis - ne adjuk együtt
- Ha fertőző bronchitis - adható

# Élő ND és Innovax ND-IBD egyidejűleg?

- Innovax ND- IBD : MD, ND, IBD
- Rekombináns HVT vakcinák immunitása lassabban fejlődik ki mint az elővírusos vakcináké
- ND endemiás területeken ajánlatos Clone 30-al napos korban permetezni Innovax ND-IBD kiegészítéseként
- Adatlap: ND Clone 30 vagy ND C2 , IB Ma5 vagy IB 4-91 adható napos korban Innovax ND-IBD-vel egyidejűleg



# Élő ILT Innovax ILT után ?

Innovax ILT: MD+ILT

Élő ILT : CEO vakcina  
terjed , felpasszálódik

Több korcsoportu telepek

# Élő ILT Innovax ILT után ?

M S D A N I M A L H E A L T H  
TECHNICAL SERVICES BULLETIN



**Managing Strong ILT Challenge:**  
**Innovax<sup>®</sup>-ILT + CEO Vaccine to Reduce  
Viral Shedding and Improve Protection**

ILT- vel fertőzött több  
korcsoportú telep

Folytatjuk az élővírusos  
vakcinázást és  
állandósítjuk az ILT  
problémát

Fokozatosan leválunk  
az élővírusos  
vakcináról és  
helyettesítjük Innovax  
ILT -vel

# Innovax ILT több korcsoportú, magas fertőzési nyomású környezetben

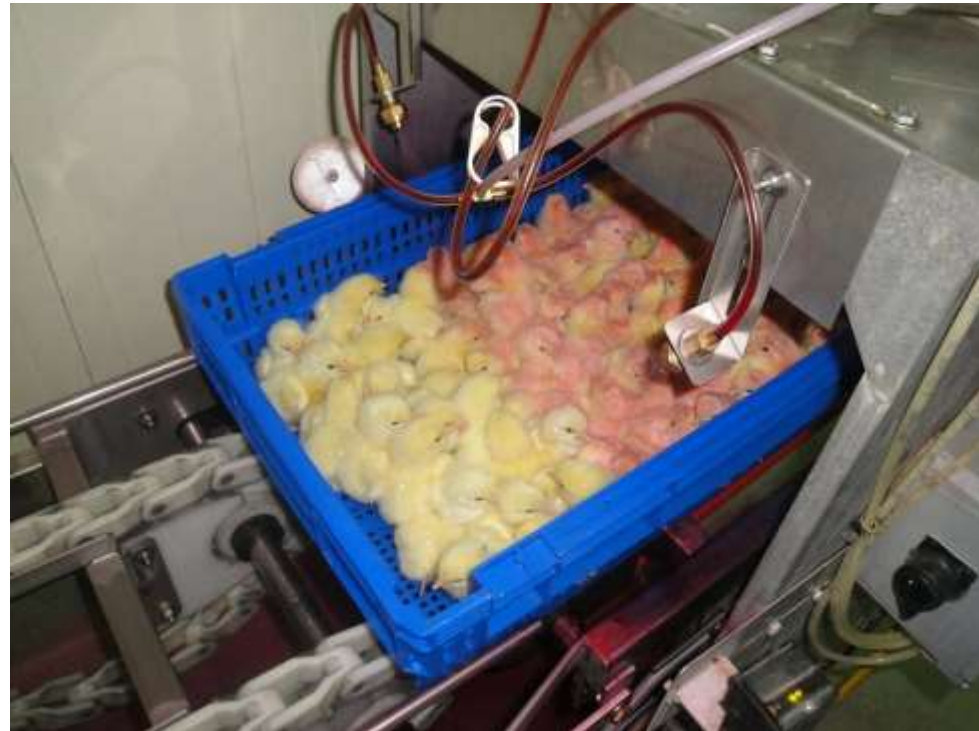
1. nap Innovax ILT + Rismavac

6-8. hét CEO ILT szembecseppentés

- Amíg klinikai tünetek vannak
- Amíg minden állomány meg nem kapta az első Innovax ILT vakcinát ( 1-1.5 év ?)
- Fokozatos leválás a vakcina/ vad ILT vírusról
- Fertőzési nyomás csökkenése a telepen és a környezetben
- Monitoring (PCR, serology)

# Naposkori permetezéses vakcinázás

- Vakcina felvétel elsődlegesen a száj- és ororrüreg, valamint a szem nyálkahártyáin
- Légúti felvétel minimális
- Durvacseppes permetezés szinezéssel (fúvóka típus, nyílásnagyság, nyomás, permet eloszlás stb.)
- Finom cseppek elvesznek +
- PV reakció



# Naposkori permetezéssel történő vakcinázás

- Jó megvilágítás és színezék elősegíti a vakcina felvételt csipegetés útján
- Meleg tárolóhely amíg a csibék felszáradnak



# Itatásos vakcinázás

- Látszólag egyszerű de nagyon sok mentális és fizikális előkészületet igényel
- Személyzet hiány
- Itatórendszer keresztmetszet - holt tér
- Klórtartalmú reziduális víz az itatókban károsítja a vakcinát és lassítja előrehaladását

# Le nem csapolt itató rendszer

- Vakcina eloszlása és koncentrációja egyenetlen
- Állomány immun-státusza egyentelen > betegségekre fogékony



# Vakcina az itató végéig




További részletek vakcinázási módszerekről:

**Baromfiágazat 2020/4, 2021/1**

# Összefoglalás

## Vakcinázás baromfi légzőszervi megbetegedései ellen

- Sok vakcina
- Sok kombinációs lehetőség
- Sok hibalehetőség
- Sok ismeretre van szükség a helyes döntésekhez
- Helyes döntések + helyes végrehajtás  Sokszoros megtérülés