



de heus[®]

powering progress

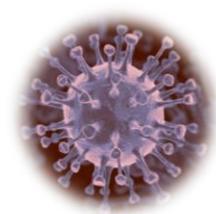


Choroba Newcastle: Praktyczne podejście do diagnostyki i profilaktyki



Wojtek Hodorowicz, DVM, MSc

XI'25 - De Heus



Choroby oddechowe – podobne objawy...

AI
Avian influenza

ND
Newcastle disease

IB
Infectious bronchitis

APV/TRT/SHS
Avian pneumovirus

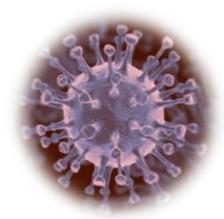
IC
Avibacterium paragallinarum

ILT
Infectious laryngotracheitis

ORT
Ornitobacterium rhinotracheale

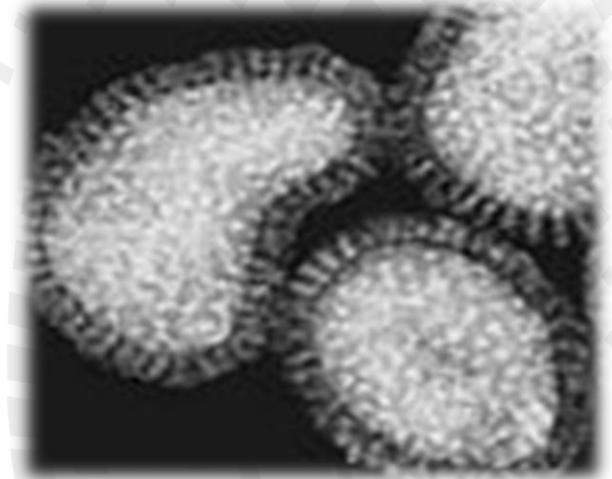
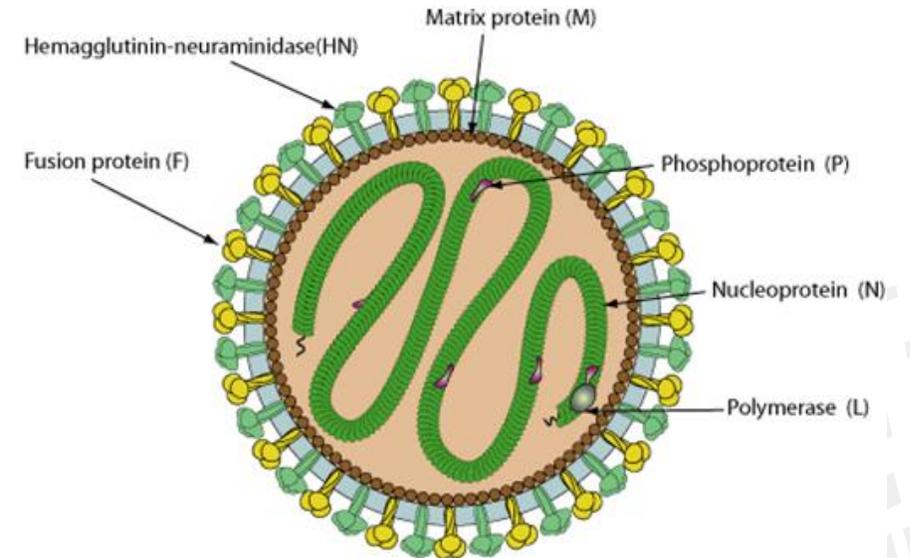
Mg
Mycoplasma gallisepticum

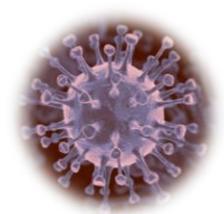
Ms
Mycoplasma synoviae



Wirus choroby Newcastle...

- *Paramyxovirus* APMV-1
- Rodzina: *Paramyxoviridae*
- Pleomorficzny, jednoniciowy **RNA wirus otoczkowy**, okrągły kapsyd $\varnothing = 150-400$ nm (duży)
- Genom koduje 6 białek:
 1. **F** – Łączące (fusion) Białko powierzchniowe
 2. **HN** – Hemaglutynina-Neuramidaza Białko powierzchniowe
 3. NP – Nukleoproteina – białko nukleokapsydu
 4. P – Fosfoproteina
 5. M – Macierz (matrix)
 6. L – polimeraza (bezpośrednia) RNA

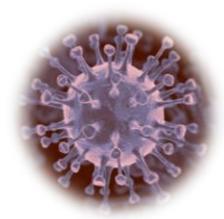




Choroba Newcastle

- Wysoce zaraźliwa choroba wirusowa kur, indyków i wielu innych gatunków ptaków
- Ostra postać ND u kurcząt to wysoka śmiertelność oraz różne objawy kliniczne i patologiczne, takie jak objawy z OUN, objawy z układu oddechowego oraz krwotoczne i martwicze zmiany w błonie śluzowej jelit.
- “Podkliniczna forma” ND także dotyczy innych gatunków ptaków w każdym wieku
- **ND podlega obowiązkowi zgłaszanie do World Organization for Animal Health (WOAH, ex-OIE).**





Patotypy wirusów ND

Klasyfikacja „klasyczna” wg. ICPI

Welogeniczne (ICPI 1.6 – 2.0)

- wiscerotropowe, powodują wybroczyny w układzie pokarmowym (głównie w jelitach)
- neurotropowe, powodują wysoką śmiertelność po objawach oddechowych i nerwowych

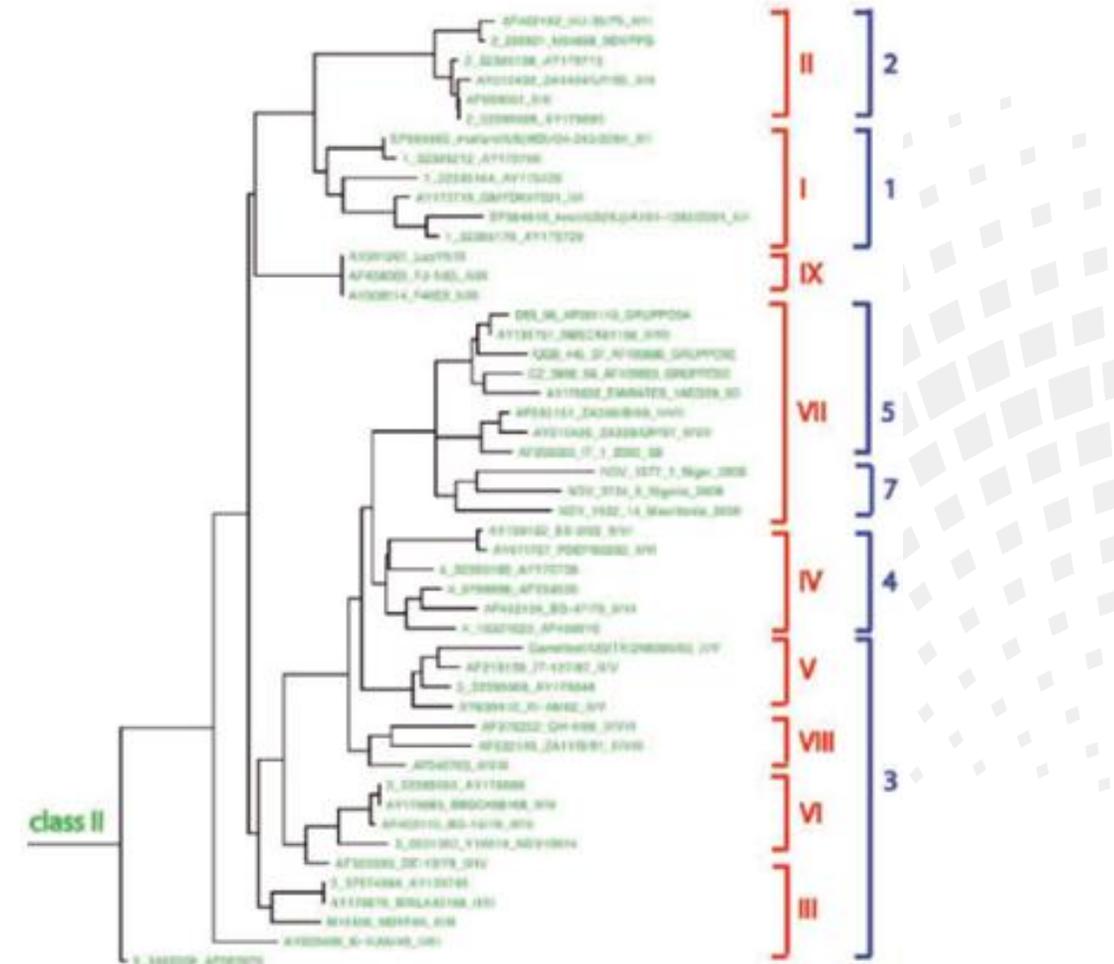
Mezogeniczne (ICPI 0.7 – 1.6)

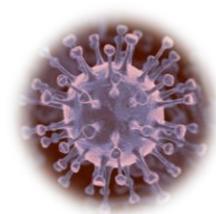
- objawy oddechowe, czasem nerwowe, zwykle niska śmiertelność

Lentogeniczne (ICPI <0.7)

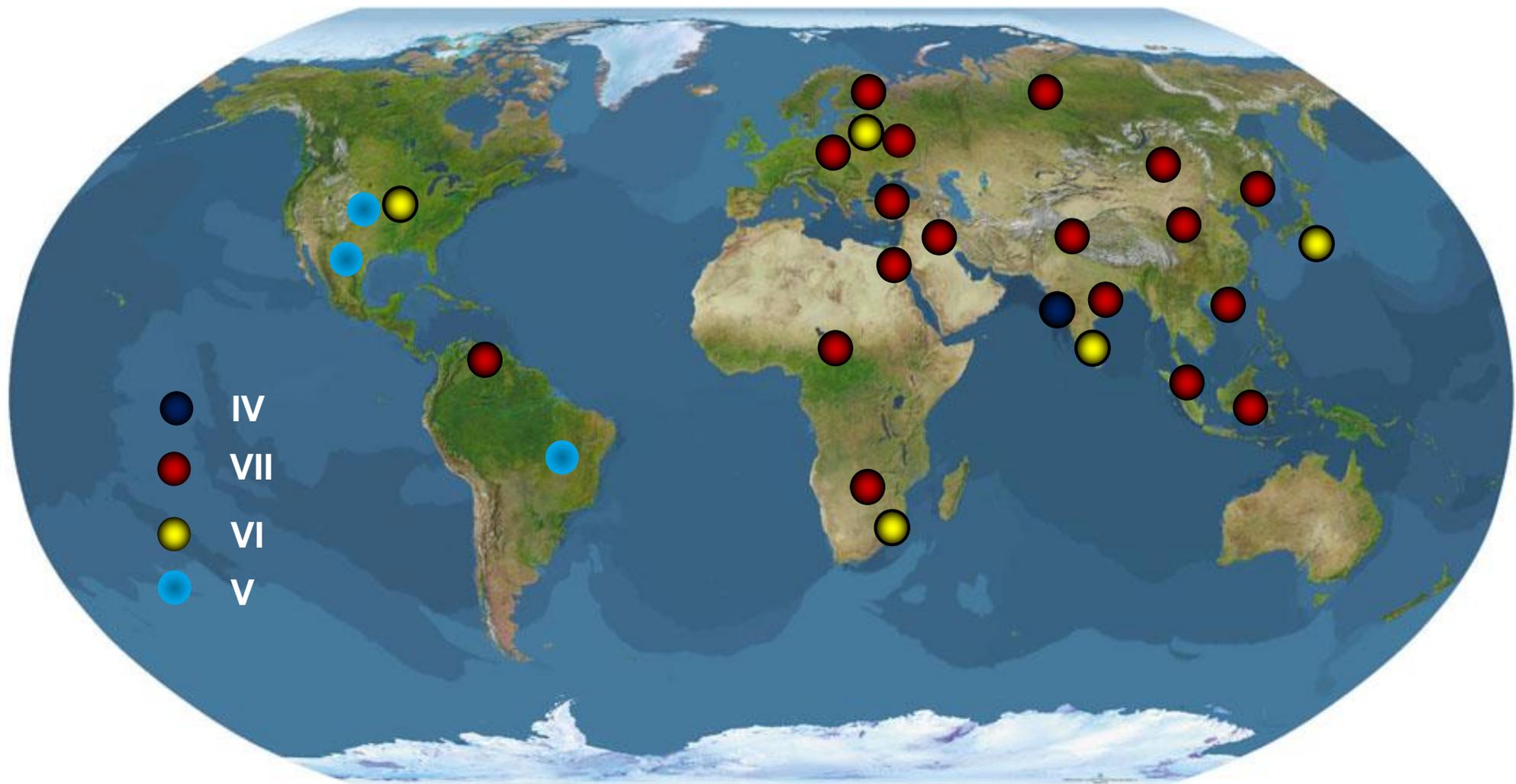
- łagodne i/lub nietypowe objawy oddechowe
- asymptomatyczne infekcje układu pokarmowego

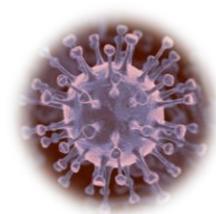
Klasyfikacja genetyczna wg. cech genetycznych





Aktualna epidemiologia genetycznych typów NDV



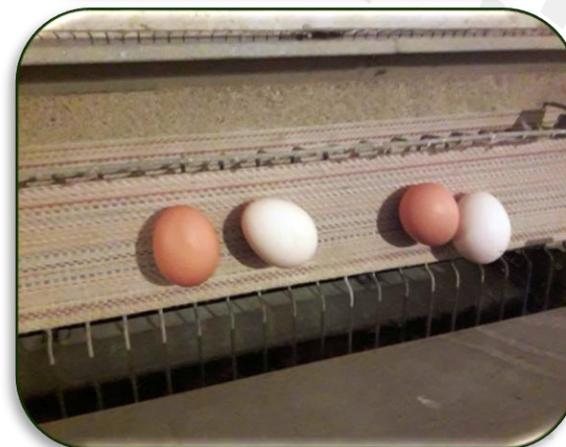
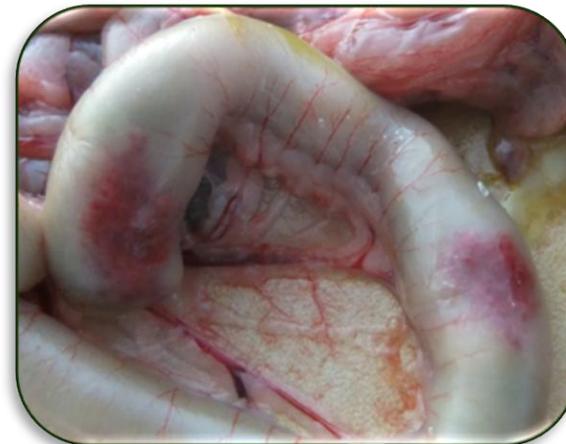


Choroba Newcastle – objawy kliniczne

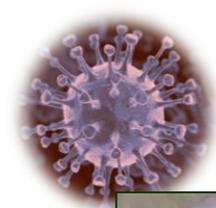
Zmiany patologiczne mogą obejmować wszystkie narządy

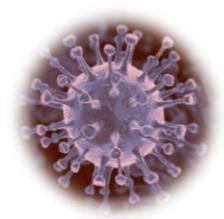
Objawy kliniczne - zależą jaki tropizm ma wirus
ND: oddechowy, pokarmowy czy nerwowy

- **Oddechowe** – duszność, kaszel, kichanie i rzężenia
- **Nerwowe** – zwykle po objawach oddechowych, drżenie, paraliż skrzydeł i nóg, skręt szyi, niezborność, skurcze kloniczne
- **Pokarmowe** - *enteritis*, nadżerki w żołądku, wybroczyny w jelitach i migdałkach j. ślepych
- **Jaja** - mogą zmienić kolor na jaśniejszy lub nawet całkiem białą
- **Śmiertelność** – zmienna, nawet do 100%



Choroba Newcastle – główne objawy





ND diagnostyka...

Co? Jak? Kiedy?

Diagnoza różnicowa:

AI, IB, AMPV, & ILT, ORT,

Mykoplazmy

Ptaki w każdym wieku z objawami oddechowymi i/lub nerwowymi

1. Serologia (HI lub ELISA)

2. PCR

- 8-12 wymazów z kloaki i/lub tchawicy
- odcisk na FTA (tchawica, migdałki j. ślepych)

Każda diagnoza to 3 filary:

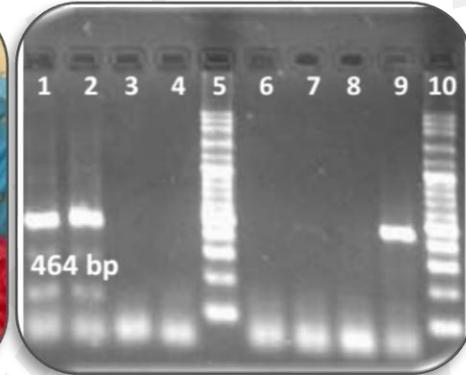
Klinika



Sekcja



Laboratorium

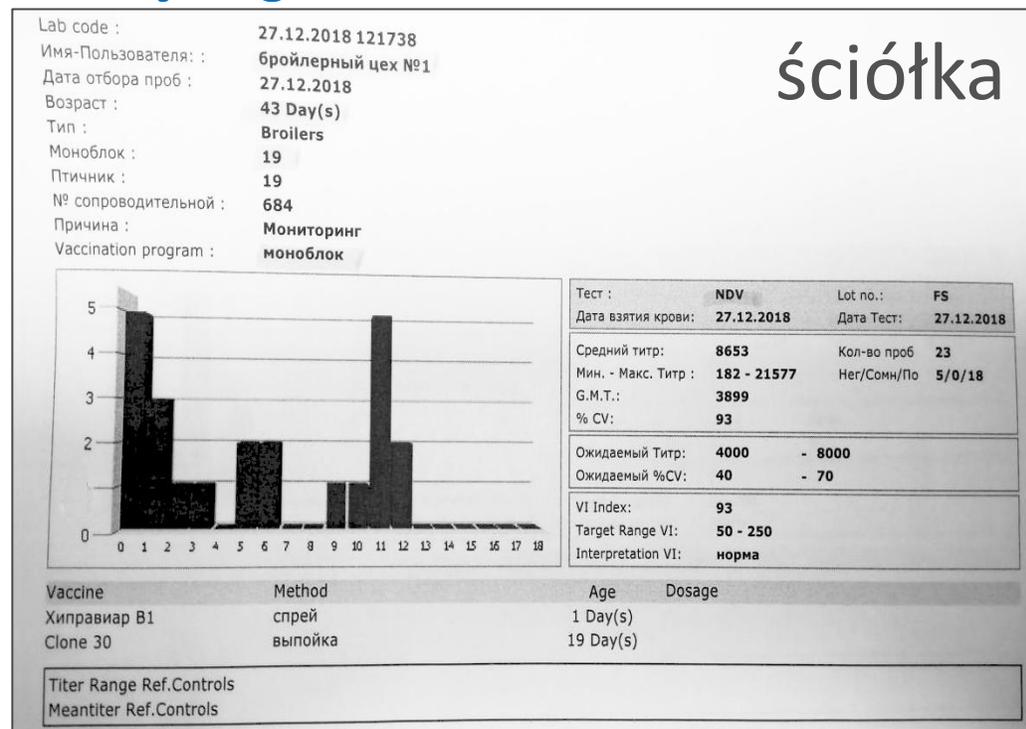
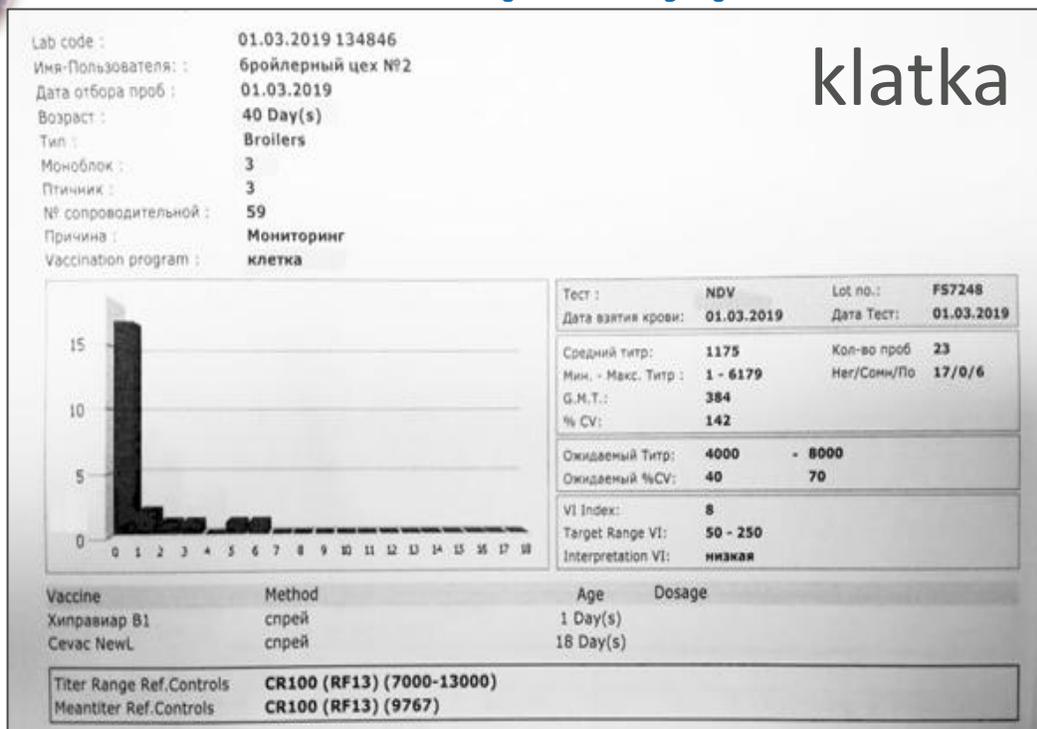
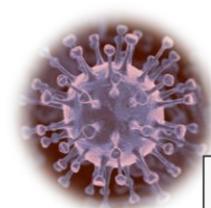


ND przypadek – mylące dane...

- **Opis:** BY, ferma brojlera wielowiekowa; 1,7M ściółka + 2,1M klatka
- **Szczepienia:** 1d – żywe ND Hitchner B1 / 18d – ND żywa (LaSota lub asymptomatyczna)
- **Problem:** podniesiona śmiertelność, zróżnicowanie i niskie przyrosty, immunosupresja, lekkie objawy oddechowe, wtórne zakażenia bakteryjne
- **Sekcyjnie:** nic nadzwyczajnego, przede wszystkim widać skutki wtórnych bakteriemii, ukł. oddechowy – *airsacculitis*, *tracheitis*, *bronchitis*, skaza moczanowa wisceralna, kulawizny
- **Bad lab:** ELISA ND, IB, IBD – zakresy oczekiwane, pojedyncze miana ND lekko powyżej oczekiwań / PCR – szczepy szczepionkowe ND lub wyniki ujemne (IB)
- **Diagnoza różnicowa:** IB, ND, LPAI, ILT, APV, nieokreślone infekcje bakteryjne, zootechnika, czynniki jeszcze nie ustalone



ND przypadek – mylące dane...

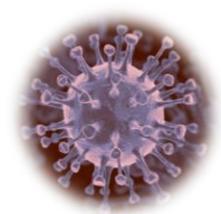


ŹLE – brak odporności

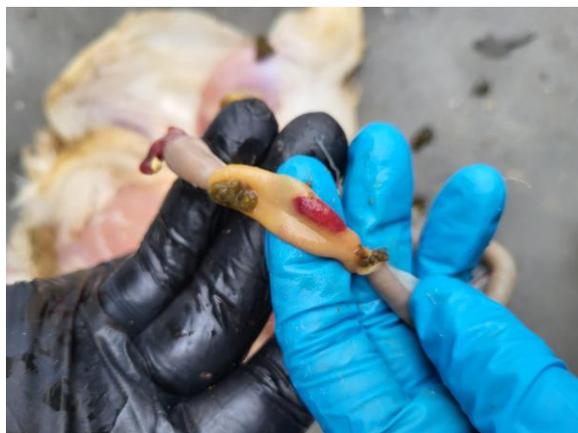
ŹLE – „rolling effect”

Wniosek: zła jakość szczepienia

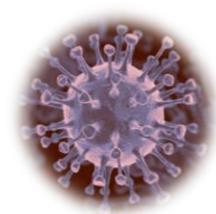
Lepiej szczepić ND w wodzie do picia, niż źle zaszczepić w spray'u!!!



ND przypadek – zaskakujący wybuch...



- **Opis:** PL, jednowiekowa ferma brojlera, 2k
- **Szczepienie:** nieszczepiona, ale sąsiednia ferma 1x żywa ND
- **Problem:** stopniowo wysoka śmiertelność
- **Sekcyjnie:** *tracheitis*, wybroczyny w żołądku i migdałkach j. ślepych, w prostnicy (*petechiae*)
- **Diagnoza różnicowa:** IB, ND, LPAI, ILT, APV,
- **Bad lab:** **ELISA – wysokie miana ND**
PCR – welo/mezo NDV

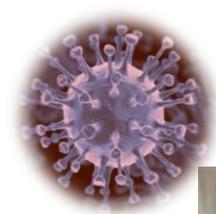


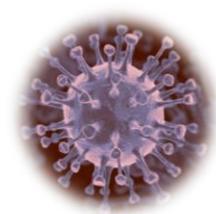
ND przypadek – nioska towarowa...

- **Opis:** LT, wielowiekowa ferma nioski, kurniki 60-120k ptaków
- **Problem:** po 40w częste żółtkowe zapalenie otrzewnej i wtórne infekcje bakteryjne, nekrotyczne zap. jelit i dysbakteriozy, śmiertelność 6-22szt dziennie
- **Szczepienie:** 1d–ND asymptomat./ 7w–LaSota-like / 12w – inac
- **Sekcyjnie:** nic specjalnego – taki „bałagan wewnętrzny” – głównie skutki wtórnych bakteriemii, *airsacculitis*, ropne zap. płuc, trochę wisceralnej skazy moczanowej
- **Bad lab:** ELISA – zakresy oczekiwane ND i IB, chociaż pojedyncze miana podniesione / PCR – negatywne lub szczepy szczepionkowe
- **Diagnoza różnicowa:** IB, LPAI, BLS, salmonelloza, mykotoksyny, niedobory mikroelementów, nieokreślone infekcje bakteryjne, zootechnika, czynniki jeszcze nie ustalone



ND przypadek – nioska towarowa...





ND przypadek – nioska towarowa...

kurnik #31 – 41w

Newcastle disease virus (NDV)

(Method: conventional PCR not accredited)

swabs pool 2: positive

Sequencing (LGC Genomics - not accredited): lentogenic NDV strain

Comment:

Sequence data:

21/19736-2 (NDV) nucleotide sequence

```
AGTCTGTGACTACATCTGGAGGGGGGAGACAGGGGGCGCCTTATAGGCGCCATTATTGGCGGTG
TGGCTCTTGGGGTTGCAACTGCCGCACAAATAACAGCGGCCGCAGCTCTGATACAAGCCAAAC
AAAA
```

21/19736-2 (NDV) amino acid sequence

```
SVTTSGGGRQGRRLIGAIIGGVALGVATAAQITAAAALIQAKQ
```

Based on 130bp F **gene sequence the sample shows 100% nucleotide identity to NDV LaSota strain (AF077761).**

kurnik #28 – 41w

Newcastle disease virus (NDV)

(Method: conventional PCR not accredited)

swabs pool 2: positive

Sequencing (LGC Genomics - not accredited): **velo-/ mesogenic NDV strain**

Comment:

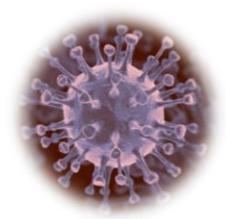
Sequence data:

21/19735-2 (NDV) nucleotide sequence

```
GATCTGTGTCCACGTCTGGAGGAAGGAGACAAAAACGCTTTATAGGTGCTGTTATTGGCAGTGT
AGCGCTTGGGGTTGCAACAGCGGCACAGATAACAGCAGCTGCGGCCCTAATACAAGCCAACCA
GAATGCTGCCAACATCCTCCGACTTAAGG
```

21/19735-2 (NDV) amino acid sequence

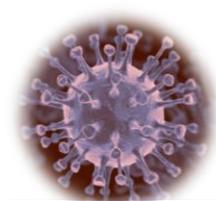
```
SVSTSGGRRQKRFI GAVIGSVALGVATAAQITAAAALIQANQNAANILRLK
```



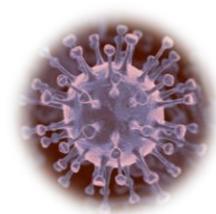
ND przypadek – wnioski i zalecenia końcowe

- natychmiastowe szczepienie całej fermy żywą szczepionką Tabic VH
- reorganizacja działań na fermie:
 - sektory sanitarne
 - zmiana programów szczepień w odchowcie (w Polsce)
 - zmiana organizacji wstawień
 - poprawa bioasekuracji
- do dziś (od 2020) bezdyskusyjna kontynuacja szczepień p/ND, także w produkcji
- stały schemat badań przesiewowych w kierunku IB i ND

ND przypadek – brojlerzy...



- **Opis:** RU, wielowiekowa ferma brojlera 3,8M/cykl, 3 sub-fermy, 6 budynków na 170k ptaków pod jednym dachem, chów ściółka i klatka. W sąsiedztwie ferma 3M nioski
- **Problem:** ND poważnie zaczęło się w XI'23, wysoka śmiertelność 16-71%!!! wśród klasycznych objawów ND.
- **Szczepienia:** dość przypadkowe program kombinacji szczepionek: Vectormune, BOR74, HipraviarB1, Clone30, RUS-LaSota, experimentalne RU vaccine (MGM?), Dalguban (Korea). Losowe dawkowanie: 4ds, 10ds, 2,5ds
- **Przykład:**
 - 01d Vectormune FP LT+Innovax ND iniekcja
 - 01d Ma5+4/91+Clone30 spray
 - 07d Clone30 spray
 - 11d 228E+4/91 **woda RAZEM!**
 - 13d Clone 30 woda + Dalguban iniekcja
 - 20d Clone 30 woda + Dalguban iniekcja
 - 28d Clone 30 spray
- **Sekcyjnie:** nic nadzwyczajnego, zmiany charakterystyczne dla ND
- **Bad lab:** **ELISA / HI – miana “kosmicznie” wysokie ; PCR – welo/mezo NDV**
- **Diagnoza różnicowa:** w zasadzie zbędna, dla porządku IB–, AI–

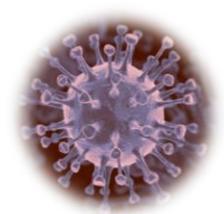


ND przypadek – brojlery...

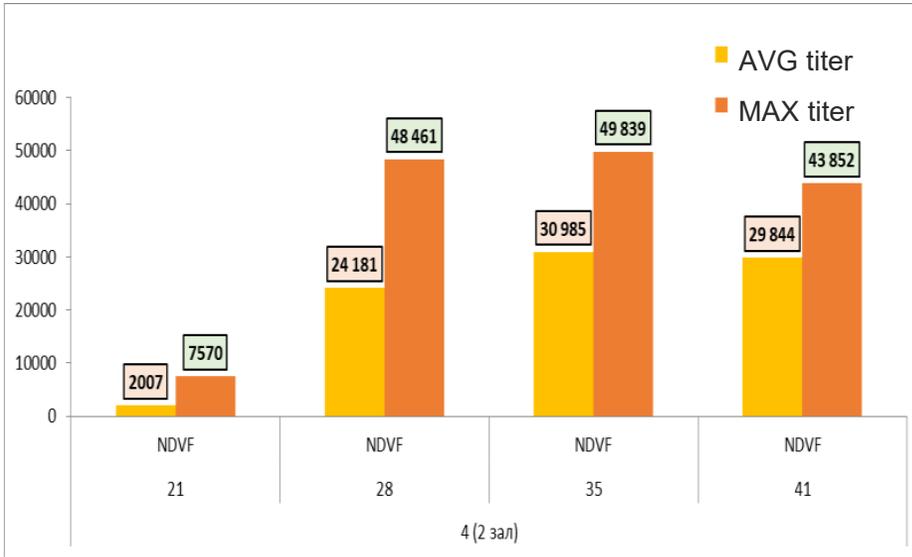
N O P Q R S

Vaccinations

4	5	house	parameter	7d	14d	21d	28d	slaugh	comments	Hatchery	Vaccinations					
											7-day	10-day	12-day	14-day	18-day	20-day
6	7	пт 8	livability %	99,0	98,0	97,0	94,6	83,7	забой начали с 29 по 34 дня	VECTORMUNE ND, VECTORMUNE FP-LT, GUMBOHATCH, Nobilis IB Ma 5, Hipraviar B1, Nobilis IB 4/91		НБ-эн (ВНИИЗЖ)-spray	Nobilis Gumboro 228E-drinking	Nobilis ND Clone 30-drinking		
7	weight g		175,5	448,2	863,8	1383,0	1421,0									
8	9	пт 2	livability %	99,0	98,2	97,4	95,3	71,69	забой начали с 29 по 33 день	VECTORMUNE ND, VECTORMUNE FP-LT, GUMBOHATCH, Nobilis IB Ma 5, Hipraviar B1, Nobilis IB 4/91		НБ-эн (ВНИИЗЖ)-spray	Nobilis Gumboro 228E- drinking	БОР-74 "ВНИИЗЖ"-drinking		Nobilis ND Clone 30-drinking
9	weight g		182,7	482,5	893,0	1337,2	1505,0									
10	11	Пт 41	livability %	99,5	98,9	98,3	93,2		клеточное выращивание, падеж в 26 дней забой 28 дня	VECTORMUNE ND, VECTORMUNE FP-LT, Cevac Transmune, Nobilis IB Ma 5, Hipraviar B1, Nobilis IB 4/91		НБ-эн (ВНИИЗЖ)-spray		БОР-74 "ВНИИЗЖ"-drinking		
11	weight g		178,0	496,0	974,0	1568,0										
12	13	пт 17	livability %	99,6	98,3	97,4	96,2	76,8	проявление в 28 ,забой с 31 по 34 день забой с 31 по 35 день вес от 1,741 до 2,048 (35 дней)	VECTORMUNE ND, VECTORMUNE FP-LT, GUMBOHATCH, Nobilis IB Ma 5, Hipraviar B1, Nobilis IB 4/91		La-Sota (Авивак)-drinking	Nobilis Gumboro 228E- drinking		Himmvac Dalguban-drinking	
13	weight g		197,3	508,0	980,5	1569,8	1871,0									
14	15	пт 1	livability %	99,4	98,9	98,3	96,2	74,4	disease at 26, slaughter from 29 to 33 days	VECTORMUNE ND, VECTORMUNE FP-LT, GUMBOHATCH, Nobilis IB Ma 5, Hipraviar B1, Nobilis IB 4/91		НБ-эн (ВНИИЗЖ)-spray	Nobilis Gumboro 228E- drinking	БОР-74 "ВНИИЗЖ"-drinking		БОР-74 "ВНИИЗЖ"-drinking
15	weight g		176,3	439,5	914,0	1409,0	1516,0									
16	17	пт 39	livability %	98,9	97,8	97,2			new vacc schedule	Innovax ND-IBD, VECTORMUNE FP-LT, Nobilis IB Ma 5, Nobilis IB 4/91, Nobilis ND Clone 30	Nobilis ND Clone 30-spray		Nobilis Gumboro 228E- drinking	Nobilis ND Clone 30-spray		Himmvac Dalguban-spray
17	weight g		182	502	994											
18	19	пт 4	livability %	98,6	97,4	94,9	70,3	29,0	On which they found PCR-NDV (the last hall was scored in 43 days)	VECTORMUNE ND, VECTORMUNE FP-LT, Cevac Transmune, Nobilis IB Ma 5, Hipraviar B1		Nobilis IB 4/91-drinking	Nobilis Gumboro 228E- drinking		БОР-74 "ВНИИЗЖ"-drinking	
19	weight g		167,3	431,5	885,7	1241,7	2237,0									
20	21	пт 20	livability %	99,2	98,2	97,4	92,5	68,1	On which they found PCR-IBD (slaughter on the 33rd day)	Innovax ILT, Cevac Transmune, Nobilis IB Ma 5, Hipraviar B1		Nobilis IB 4/91-drinking	Nobilis Gumboro 228E- drinking		БОР-74 "ВНИИЗЖ"-drinking	
21	weight g		187,7	490,5	996,5	1572,5	1958,0									

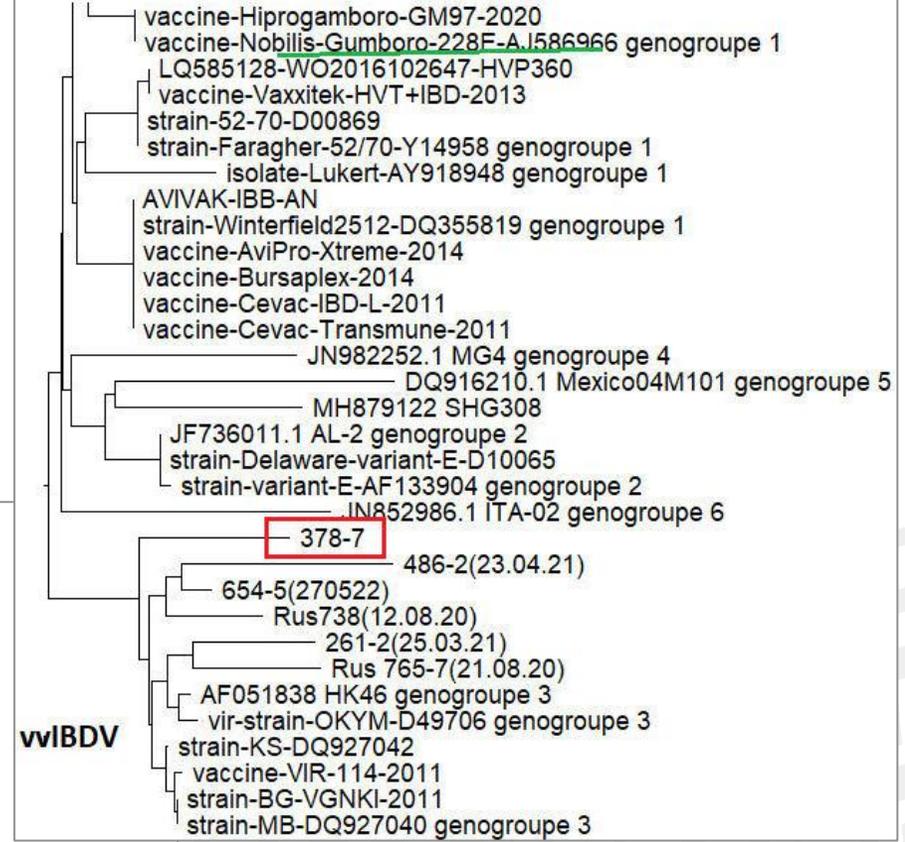
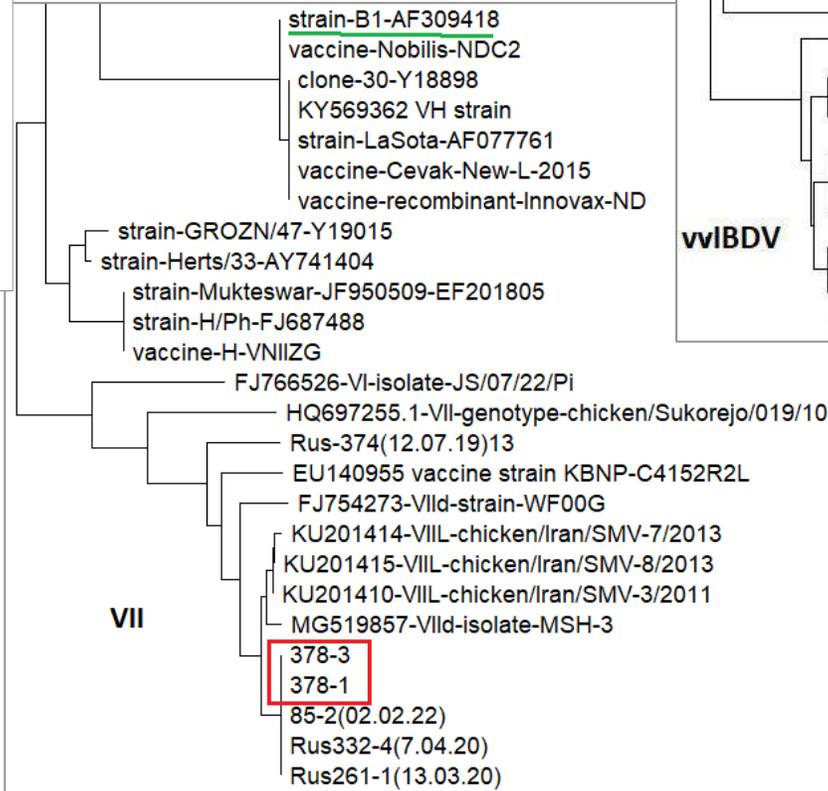


ND przypadek – brojlery...



**Nie dość że
Newcastle...**

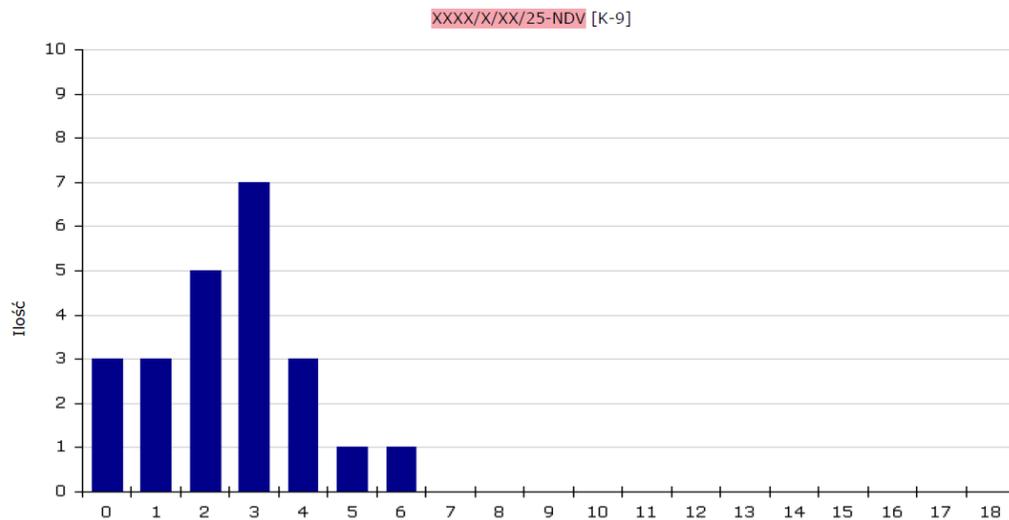
wiek (d)	wynik	ct	Wynik
35	+	25,47	nvIBDV
	+	23,68	vvIBDV
21	+	24,6	velo/meso NDV
28	+	21,5	velo/meso NDV
35	+	32,4	velo/meso NDV



**...to i jeszcze
Gumboro...**

ND przypadek – nadinterpretacja wyniku ?

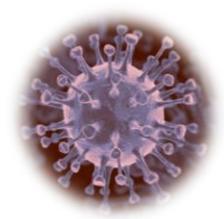
- **Opis:** EU, wielowiekowa ferma brojlera, 16k a'20k, w strefie zagrożonej,
- **Szczepienia:** 1d Clone / 12d VH / 21d LaSota
- **Objawy:** brak
- **Bad lab:** serologia 1d-OK, 35d-OK / **PCR – 31-NEG, 1-POS**



Ilość	23
Śr.Geom.	1523
Śr. Arytm.	2075
SD	1392
% CV	67,1
Min	204
Max	5050
Operator	
Data	28.10.2024

- **Wynik:** urzędowa decyzja o likwidacji wszystkich stad...
- **Błąd/nadinterpretacja? Czy prawidłowa eliminacja ogniska?**





ND diagnostyka

Co? Jak? Kiedy?

Diagnoza różnicowa:

AI, IB, AMPV, & ILT, ORT,

Mykopłazmy

Ptaki w każdym wieku z objawami oddechowymi i/lub nerwowymi

- 1. Serologia (HI lub ELISA)**
- 2. PCR**

Każda diagnoza to 3 filary:

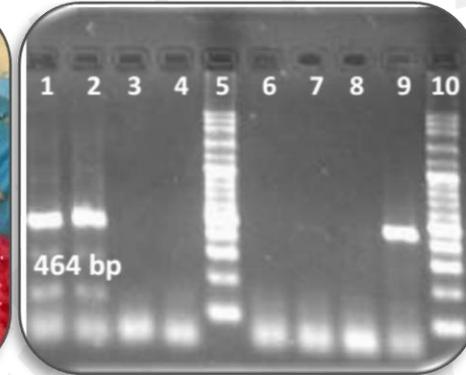
Klinika

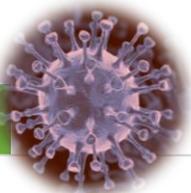


Sekcja



Laboratorium

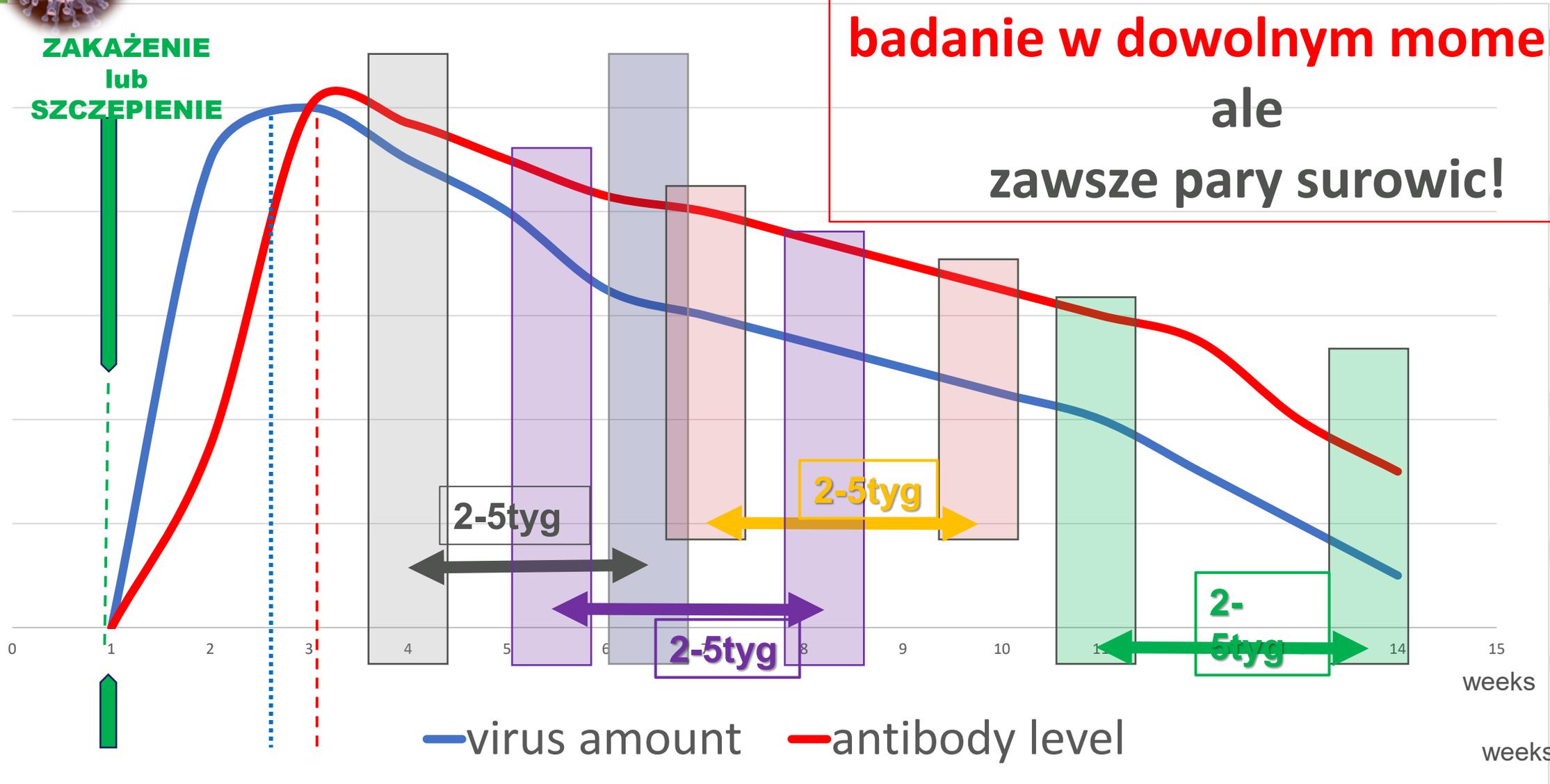




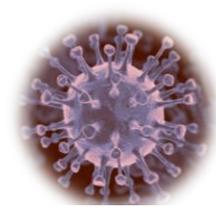
Serologia ELISA & wyniki

ZAKAŻENIE
lub
SZCZEPNIENIE

badanie w dowolnym momencie
ale
zawsze pary surowic!



—virus amount —antibody level



ND diagnostyka – serologia ELISA



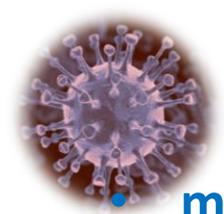
TEST	VACCINE TYPE	MEAN TITER RANGE AT PROCESSING (35D- 45D)	VI Index <u>Mean Titer</u> % CV	SUSPECT TITER INFECTION
NDV	live , C2 strain, VG/GA, Avinew, Ulster NDW, VH	1 000 - 4 000	< 280	> 10 000 VI > 300
	live, 2x Dr. Water (Clone 30, LaSota)	2 000 - 5 000	< 280	> 10 000 VI > 300
	live, 2x Spray (Clone 30, NDW, LaSota)	4 000 - 8 000	< 280	> 10 000 VI > 300
	Inact . 01D + 2x Live LaSota	4 000 - 12 000 (100% Pos)	< 280	> 10 000 VI > 300
	r-HVT/NDV (in Ovo or S.C. 01D)	500 - 1 500 (10 – 50% Pos)	< 40	> 3000 (100% Pos) VI > 100



Vaccine	NDV
rHVT-ND	
Ideal time to test	> 40 d
Mean Titer	500 - 1500
% Positive	10-60
%CV	> 50
VI	< 40
Mean Titer	> 3000
% Positive	≥ 80
%CV	< 40
VI	≥ 100



Test	Vaccination schedule	Average titers range at age 35 – 42 days	Suspension of field infection if titers are:	Expected titer in 1 day old chicks
NDV	1x live vaccine at 1 st day (C2, Clone 30, LaSota «B1», Bio-Vac La Sota, NDW)	500 – 2000		4000 – 15000 cv below 55%
	1x live vaccine 14 th (Avinew VG/GA, C2, Clone 30, LaSota «B1», NDW, Bio-Vac La Sota)	500 – 3000		
	2x live vaccine drinking water (Avinew VG/GA, C2, Clone 30, LaSota «B1», NDW, Bio-Vac La Sota)	1500 – 5000		
	2x live vaccine spray (Avinew VG/GA, C2, Clone 30, LaSota «B1», NDW, Bio-Vac La Sota)	3000 – 8000		
	1x live vaccine + 1x inactivated vaccine	5000 – 17000		



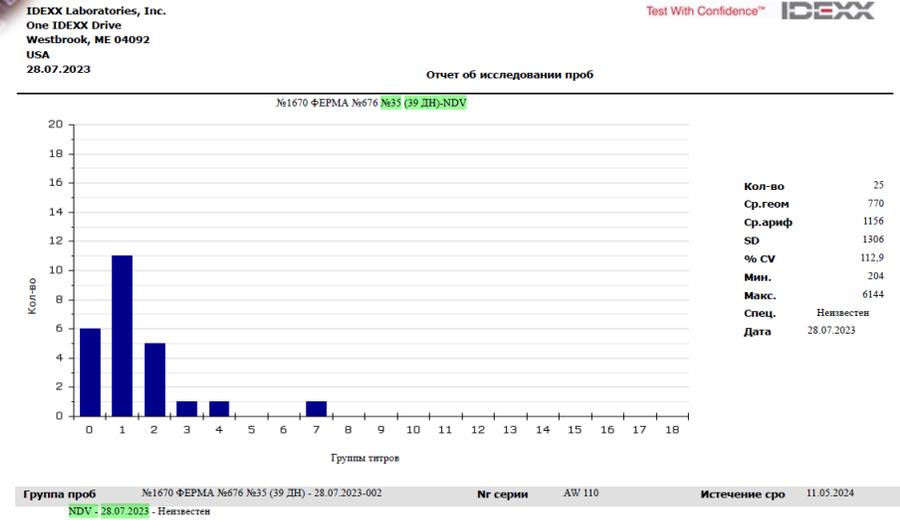
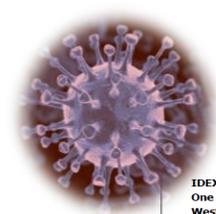
ND diagnostyka – serologia – HI

- miana 3-6
 - minimum po szczepieniu
- miana < 5
 - 1 x szczepionka żywa
- miana 5-9
 - 2 x szczepionka żywa
- miana 6-9
 - jeżeli po szczepieniu - ptaki powinny być odpowiednio zabezpieczone
- miana 6-9
 - jeżeli bez szczepienia - podejrzenie wczesnego zakażenia
- miana 9-10
 - wymagane po dobrym primingu (żywa) i boosterze (inaktywowana)
- miana 11 i >11
 - sugeruje infekcję lub miana po szczepionce inaktywowanej
- miana 13 i >13
 - potwierdzone zakażenie

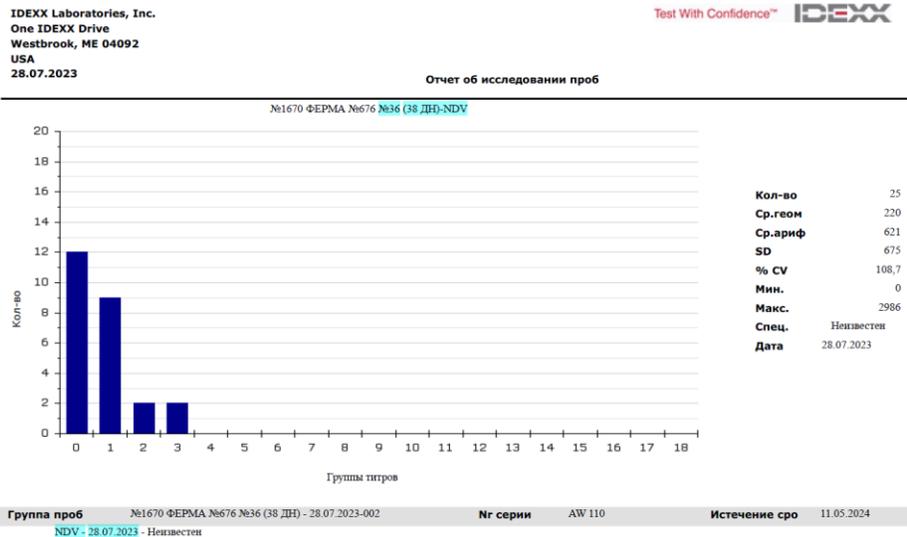
Program:			ROZCIEŃCZE	0	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192
01d Szczepionka A cs 12d Szczepionka B dw			NIE														
KURNIK	ILOŚĆ	WIEK	Grupa	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
		42															
16	25	d	WYNIK	4	4	1	3	1	2	1			5	2	2		

Wykładnia logarytmiczna wskazuje grupę mian: $2^1=2=I$ gr; $2^2=4=II$ gr, $2^3=8=III$ gr, $2^4=16=IV$ gr, itd. /.../ największe rozcieńczenie to $2^3=8192=XIII$ grupa

Serologia wyniki – ELISA vs HI...

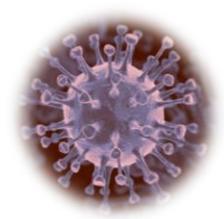


Птичник	Дата отбора	Возраст	Схема вакцинации	Количество проб										
№35	28.07.2023	39дн		25										
Логарифмическое значение титров антител (log ₂)														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Иммунных %	Средний титр антител (log ₂)
0	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096		
								7	4	11	3		100	10,4



Птичник	Дата отбора	Возраст	Схема вакцинации	Количество проб										
№36	28.07.2023	38дн		25										
Логарифмическое значение титров антител (log ₂)														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Иммунных %	Средний титр антител (log ₂)
0	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096		
					3	4	7	8	3	3			100	9,2





ND diagnostyka – PCR

PCR – sekwencjonowanie białka F w strefie rozszczepialności (fenyloalanina)

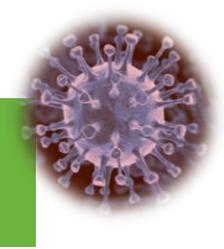
szczepy mezo – i welogeniczne
BBQBB*F

Wszystkie **welogeniczne** szczepy **mają F** (fenyloalaninę) w pozycji
117
oraz 3 lub 4 podstawowe AA w pozycjach 113-116

szczepy lentogeniczne
XBQXB*L

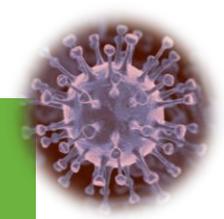
Brak F (fenyloalaniny) w **pozycji 117** i 2 do 4 podstawowych AA

...ale...



PCR - zasady próbobrania i analizy

- **więcej niż 1** próbka z fermy
- dowolny system **PCR**
- **powtórka** przy wątpliwościach – **S.U.**, “+ bezobjawowy”
- **wywiad:**
 - program szczepień – **KLUCZOWE!!!**
 - objawy kliniczne – **KLUCZOWE!!!**
 - objawy sekcyjne – **KLUCZOWE!!!**
- praca z wynikiem – **ct, homologia, GeneBank**



Serologia vs. PCR

SEROLOGIA

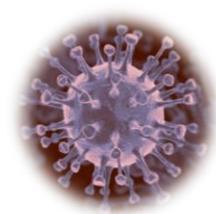
- pokazuje historię i pośrednio stan obecny
- nie uwidacznia infekcji, jeśli nie powstały jeszcze Ig
- 2x badanie to wąskie pole do spekulacji

PCR

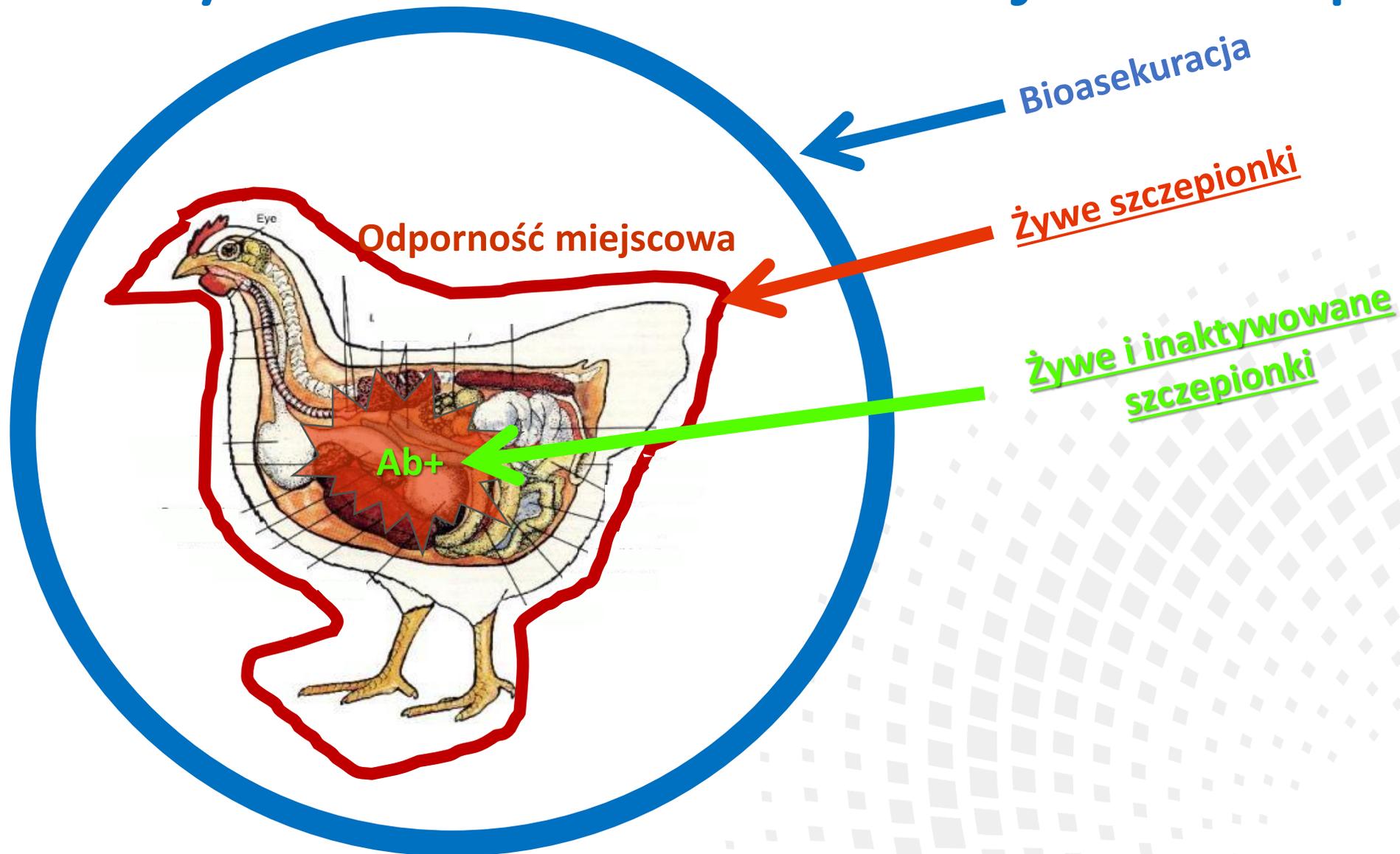
- wynik „tu i teraz”, nie pokazuje historii
- wskazuje na zakażenie, nawet przy braku objawów
- wynik często daje szerokie pole do spekulacji



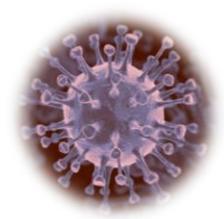
POŁĄCZENIE DOSKONAŁE DO ANALIZ



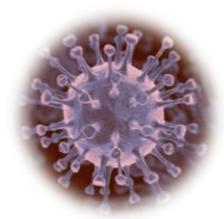
ND zasady kontroli: bioasekuracja i szczepionki

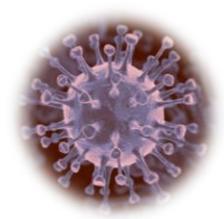


Co JA mogę zrobić: Bioasekuracja



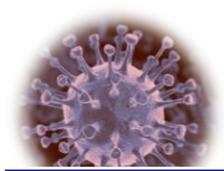
Co JA mogę zrobić: Bioasekuracja





Kontrola ND: Szczepionki - oczekiwania

- Ochrona przed objawami klinicznymi
- Ochrona przed stratami w produkcji
- Ochrona przed siewstwem

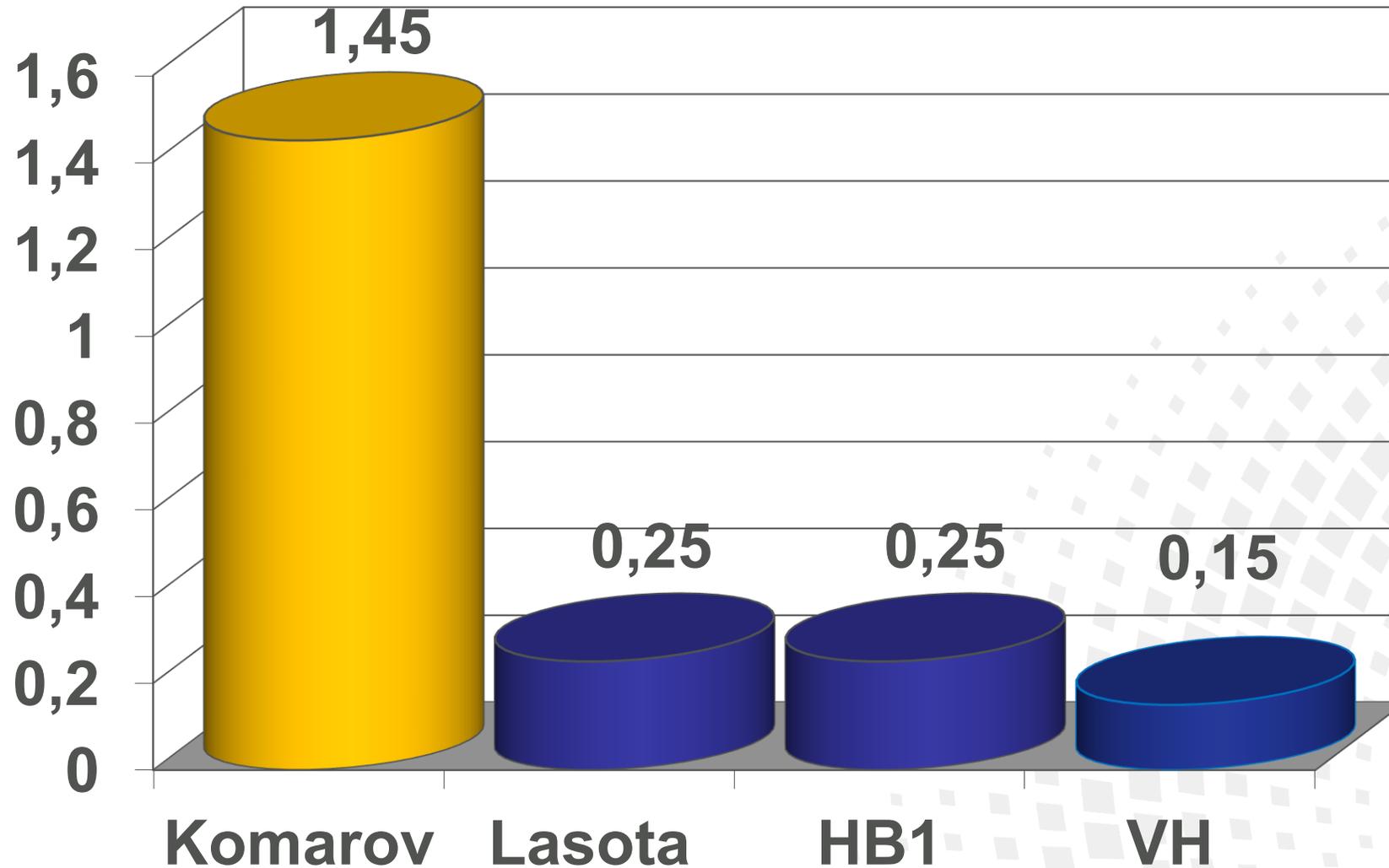


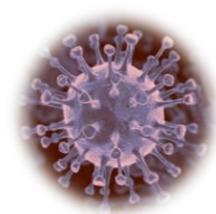
Kontrola ND – szczepionki...

typ	wirus	szczepy	wady	zalety
żywe atenuowane	klasyczne lentogeniczne	Hitchner B1, ND C2	dość nisko immunogenne, realnie odporność do 4tyg. po szczepieniu	rzadkie reakcje, dobre na 1d życia, łatwa aplikacja
		VH, Clone30, LaSota	możliwe reakcje (słabe pisklęta), realnie odporność do 8 tyg. po szczepieniu	dobra immunogenność, wczesne powstanie odporności (kilka dni), łatwa aplikacja
	asymptomatyczne lentogeniczne	VG/GA, PHY.LMV.42, Ulster	nisko immunogenne – raczej nie w terenie zagrożonym HD, realnie odporność do 4tyg. po szczepieniu, szczepienie tylko spray	rzadkie reakcje, zalecane tylko do wylęgarni
rekombinowane	insert genu białka F-NDV do HVT		późna odporność – min 4 tyg., iniekcja tylko w wylęgarni, potrzebne dodanie żywej szczepionki	długotrwała odporność, uzupełnia pełny program wraz z żywymi i inaktywowanymi szczepionkami
poliwalentne inaktywowane (combo)			booster u ptaków powyżej 10 tyg.	uzupełnienie programu wraz z żywymi szczepionkami
monowalentne inaktywowane		VH, LaSota, Clone30	nie rejestrowane w EU	dobra immunogenność, wczesne powstanie odporności (2tyg.), elastyczne dawkowanie i aplikacja



Kontrola ND: wartości ICPI wirusów

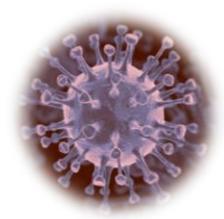




Kontrola ND: VH rewersja do formy zjadliwej (ICPI)

Indeks	Grupy Żywe VH	10-ty pasaż
ICPI	0,15	0,16

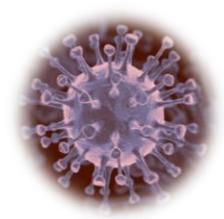
- Brak wyraźnego wzrostu wartości ICPI po 10-ciu pasażach
- Wartości mieszczą się w limitach OIE wyznaczanych dla szczepów **lentogenicznych-asymptomatycznych** wirusów ND



Kontrola ND: szczep VH po 10x przedawkowaniu

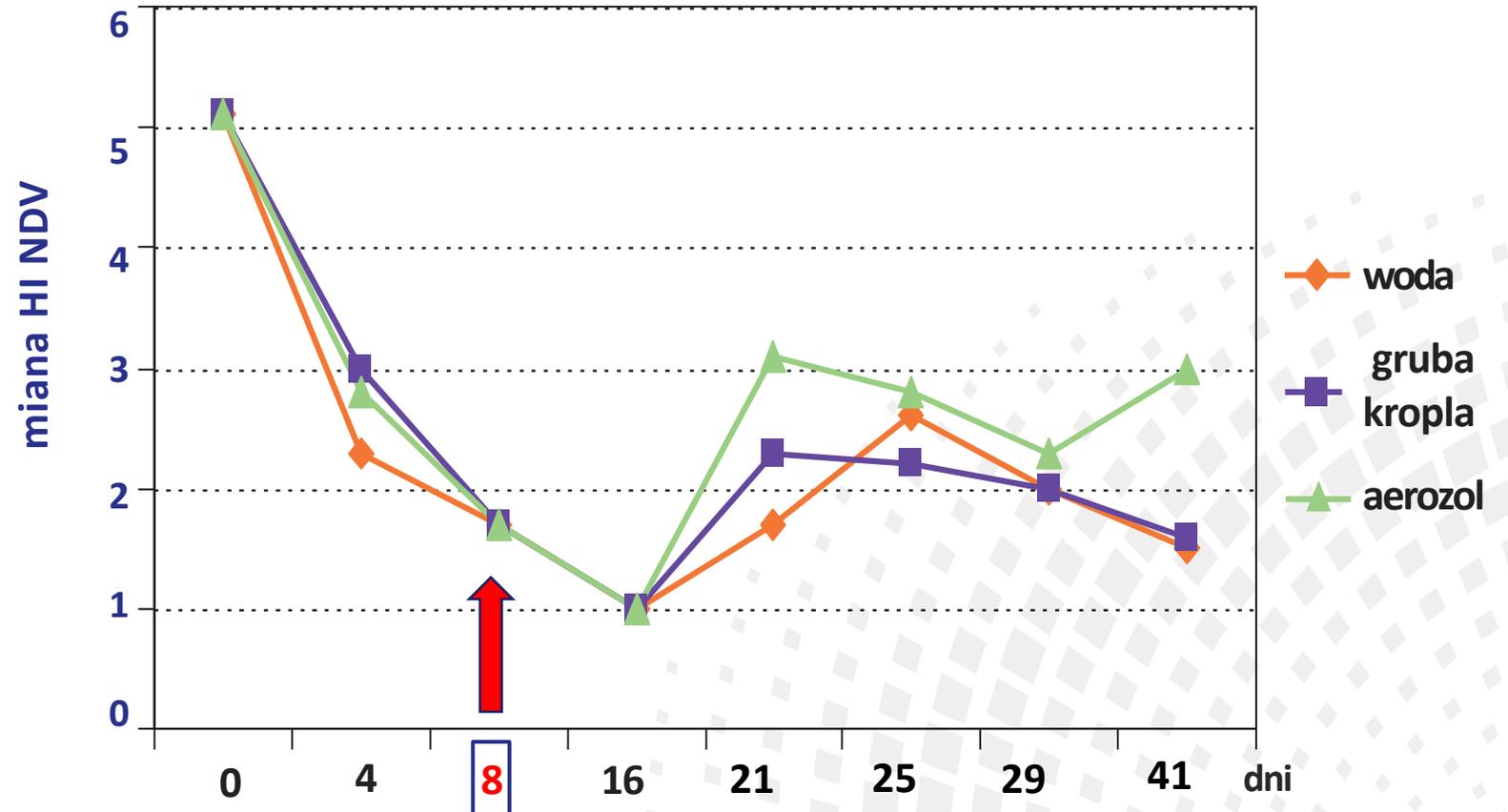
Wiek obserwacji	Metoda	Przeżywalność
3 tygodnie	kropla do oka	25/25
	drobny spray	25/25
	nieszczepione	10/10

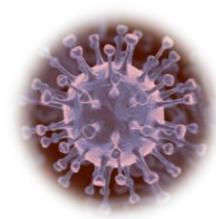
- Brak upadków, wszystkie ptaki przeżyły
- Żaden z ptaków **NIE wykazywał objawów poszczepiennych** (przyżyciowo i sekcyjnie)



Kontrola ND – metody szczepienia...

- **Spray “gruba kropla” (cs)**
- **Woda do picia (dw)**
- **Spray “drobna kropla” (fs)**
- **Kropla do oka (ed)**
- **Iniekcja (inac, recomb)**





ND zasady kontroli: bioasekuracja i szczepienia

Szczepienia...

- Aktualne przepisy Wet...
- Interpretacja wyników...
- Wstawianie “na zakazie”
- Co z tego że ja szczepię, jak obok stado <350szt?...
- Co z tego że u mnie czysto, a jak obok?...

BIOASEKURACJA

Polskie DROBIARSTWO luty 2020

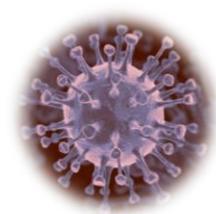
Dr n. wet. Marcin Śmiałek, lek. wet. Joanna Kowalczyk, prof. dr hab. Andrzej Koncicki
Katedra Chorób Ptaków
UWM Olsztyn

Dogadajmy się z sąsiadem

Zanim zaczniemy, pragniemy podkreślić, iż niniejszy artykuł został zainspirowany przykładami z życia wziętymi. Nie ma on na celu ubliżanie oraz wyśmiewanie nikogo, a zastosowana poniżej narracja, momentami aż nazbyt groteskowa, ma jedynie na celu wywołanie zamierzonego uśmiechu (lub czegoś na podobieństwo uśmiechu) na twarzy. Tak aby uprzyjemnić Państwu czas spędzony nad studiowaniem tekstu pracy, chcemy jednoznacznie zauważyć, iż gdyby Państwo na jakimkolwiek etapie czytania artykułu odnaleźli w sobie cząstkę Pana X, lub Y proszę każdorazowo pamiętać - piszemy o innym Panie X i Y. Tym oto sposobem, jak zawsze - życzymy przyjemnej lektury.

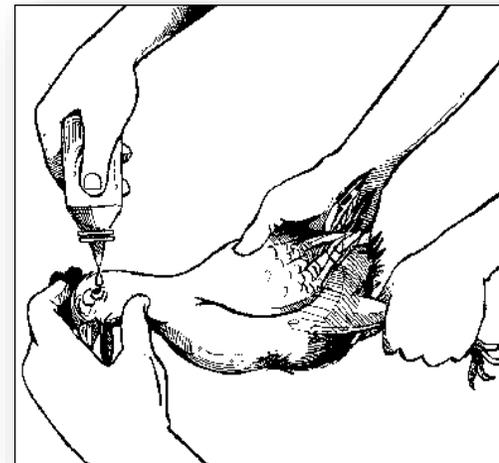
...a po co?!

Bo ani ND, ani AI szybko sie nie zmieni...



Niestety w wielu przypadkach hodowcy / lekarze szczepią...

... ale ptaki wciąż nie są uodpornione...

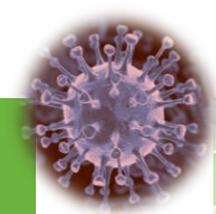


Kontrola ND – programy szczepień...

Szczepienie brojlerów - wersja "Prewencja"	
Wiek	Szczepionka
1 dzień	żywa atenuowana (VH) - spray
±2-3 tyg.	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda

Szczepienie brojlerów - wersja "Zagrożenie"	
Wiek	Szczepionka
1 day	żywa atenuowana (VH) - spray + wektorowa - inj
±2 tyg.	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda
±3-3,5 tyg.	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda

Szczepienie brojlerów - wersja "Przełamanie / Historia" (2-3 cykle)	
Wiek	Szczepionka
1 dzień	żywa atenuowana (VH) - spray + wektorowa - inj
±2 tyg.	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda
±3 tyg.	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda
±4 tyg.	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda



Szczepienie indyków - wersja "Prewencja"

Wiek	Szczepionka
1 dzień	żywa atenuowana (VH) - spray
±10 dni	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda
±30 dni	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda
±50 dni	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda

Szczepienie indyków - wersja "Zagrożenie / Historia"

Wiek	Szczepionka
1 dzień	żywa atenuowana (VH) - spray
12-14 dni	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda Inaktywowana - inj*
±30 dni	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda Inaktywowana - inj*
±50 days	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda
±80 dni	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda
±110 dni	żywa atenuowana (VH) - spray lub woda

*Inaktywowane monowalentne nie są zarejestrowane w UE. Pozaulotkowo czasem są stosowane szczepionki wektorowe ND+HVT w wylęgarni, szczególnie w rejonach zagrożenia lub na fermach po wybuchu choroby

Choroba Newcastle – gdzie poczytać...

Rzekomy pomór drobiu – przegląd strategii szczepień i zapobiegania chorobie

Wojciech Hodorowicz
z Phibro Animal Health

Życie Weterynaryjne 2021 nr 8

Polskie Drobiarstwo X'25 Supplement



Lek. wet. Wojciech Hodorowicz
Phibro Animal Health

Rzekomy pomór drobiu (choroba Newcastle)
– praktyczne podejście do diagnostyki i profilaktyki choroby

Diagnostyka i terapia

RZEKOMY
POMÓR DROBIU
(CHOROBA
NEWCASTLE) –
**PRAKTYCZNY
PRZEGLĄD
STRATEGII
SZCZEPIEŃ**



Wojciech Hodorowicz
Phibro Animal Health

Życie Weterynaryjne 2025 nr 5

Polskie Drobiarstwo X'23 Supplement



Lek. wet. Wojciech Hodorowicz
Phibro Animal Health

Choroba Newcastle
– „stary problem-nowa rzeczywistość”

WETERYNARIA

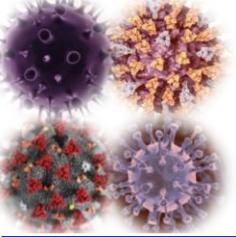
Polskie Drobiarstwo V'23 Supplement

Lek. wet. Wojciech Hodorowicz
Phibro Animal Health



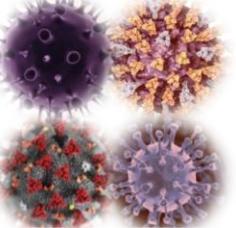
Profilaktyka przeciwwzakaźna u kur w nieśności – szczepić czy nie szczepić? Cz. II

Rzekomy pomór drobiu



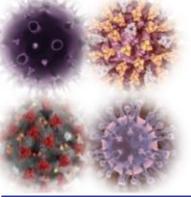
Charakterystyka wirusów oddechowych - podsumowanie

Ante mortem	AI HPAI (grypa wysokopatogenna)	ND wełogeniczny
Inkubacja	kilka godzin do 7dni	5-6 dni
Śmiertelność	do 100%	Wysoka, do 75%
Zachowanie	Osowienie, brak poboru paszy	Osowienie, opuszczona głowa
Głowa	Obrzęk grzebienia i dzwonków, przekrwienie skóry głowy	Obrzęk głowy, powiek oraz grzebienia i dzwonków
Oczy	Łzawienie, zaczerwienienie i obrzęk powiek	Możliwe zaczerwienienie i obrzęk powiek <i>conjunctivitis</i>
Układ nerwowy	Brak objawów lub łagodne	Zwykle wyraźne objawy
Układ oddechowy	Brak lub kaszel i kichanie	Duszność, kaszel i kichanie
Nogi	Wybroczyny na stawach i skórze nóg	Brak objawów
Biegunka	Wodnista	Zielona i wodnista
Nieśność	Zatrzymanie nieśności	Po okresie cienkiej białej skorupy zatrzymanie nieśności



Charakterystyka wirusów oddechowych - podsumowanie

Post mortem	AI HPAI (grypa wysokopatogenna)	ND wełogeniczny
	Zwykle prawie wszystkie organy dotknięte, nie tylko układ oddechowy	Tylko niektóre organy dotknięte, zwykle układy oddechowy i pokarmowy
Post mortem postać nadostra		
Objawy kliniczne	W skrajnych przypadkach – brak objawów	Zawsze jakieś objawy, zwykle nerwowe i/lub oddechowe
Narządy	W skrajnych przypadkach – brak zmian, lub wysięk w worku osierdza i punktowe wybroczyny	Zawsze jakieś zmiany, zwykle obrzęk śledziony i wybroczyny migdałków j.ślepych
Post mortem postać podostra		
Wygląd	Pęcherze i owrzodzenia dzwonek, grzebienia, stóp, wybroczyny podskórne, zapalenie spojówek, zapalenie tchawicy	Obrzęk powiek i szyi, zapalenie spojówek, zapalenie tchawicy
Ukł. oddechowy	Zapalenie płuc, zapalenie worków powietrznych	Procesy zapalne w drogach oddechowych i workach powietrznych, wybroczyny w płucach
Ukł. rozrodczy	Zanik jajników	Zanik jajników i wybroczyny w jajnikach
Ukł. pokarmowy	Wybroczyny w żołądku (<i>proventriculus</i>) i jelitach	Wybroczyny w żołądku (<i>proventriculus</i>), nekrotyczne zapalenie jelit, wyjątkowe zmiany w migdałkach j. ślepych



Charakterystyka wirusów oddechowych - podsumowanie

	AI LPAI (grypa niskopatogenna)	ND lentogeniczny	IB (bronchitis)	APV (TRT-SHS)
Wylęganie	5-6 dni	5-6 dni	2-5 dni	3-4 dni
Śmiertelność	zwykle niska, do 10%	zwykle niska, do 10%	zwykle niska, do 10%	zwykle niska, do 10%
Zachowanie	osowienie, brak apetytu	osowienie, brak apetytu	osowienie, brak apetytu, spadek na wodzie i paszy, kulawizna	osowienie, brak apetytu, spadek na wodzie i paszy,
Głowa	zwykle brak czasem obrzęk zatok (wtórnie)	zwykle brak objawów	zwykle brak objawów	zwykle obrzęk zatok
Oczy	zwykle brak, czasem zap. spojówek	zwykle brak, czasem zap. spojówek	zwykle brak, czasem zap. spojówek	zwykle zap. spojówek (wtórnie)
Ukł. nerwowy	zwykle brak objawów	zwykle brak objawów lub łagodne	zwykle brak objawów	zwykle brak objawów
Ukł. oddechowy	zap. oskrzeli, zap. worków powietrz.	zap. tchawicy, rzadko zap. oskrzeli	zap. tchawicy, rzadko zap. oskrzeli	zap. oskrzeli, zap. worków powietrz.
Oddychanie	katar, trudne oddychanie	Brak lub katar	rzadkie czasem katar z trudnym oddechem	katar z trudnym oddechem
Ukł. ruchu	brak objawów	brak objawów	kulawizna, martwica główki k. udowej, choroby łapek	brak objawów
Ukł. pokarmowy	czasem wybroczyny w migdałkach j. ślepych, nadżerki w żołądkach	wyraźne wybroczyny w migdałkach j. ślepych, zwykle nadżerki w żołądku mięśn.	czasem wybroczyny w migdałkach j. ślepych	brak objawów
Biegunka	zwykle brak objawów	zwykle brak objawów	Biegunka (zapalenie nerek)	zwykle brak objawów
Ukł. rozrodczy	uwstecznięcie kul żółtkowych	uwstecznięte i krwawe kule żółtkowe, zapalenie otrzewnej	cysty jajowodowe,	brak objawów
Nieśność	zwykle brak objawów, lub lekki spadek	zwykle lekki spadek, białe jajka	nawrotowy spadek, deformacje skorupki	zwykle spadek
Narządy	powiększona śledziona	powiększona śledziona, migdałki j. ślepych	wyraźne zap. nerek	objawy ograniczone do ukł. oddechowego
	ostre i szybkie wtórne infekcje	wtórne infekcje bakterijne (coli) łagodne i	bardzo szybkie wtórne infekcje	przewlekłe wtórne infekcje

Flock



Dziękuję

wojciech.hodorowicz@pahc.com +48 603 958 850



KONFERENCJA 2025

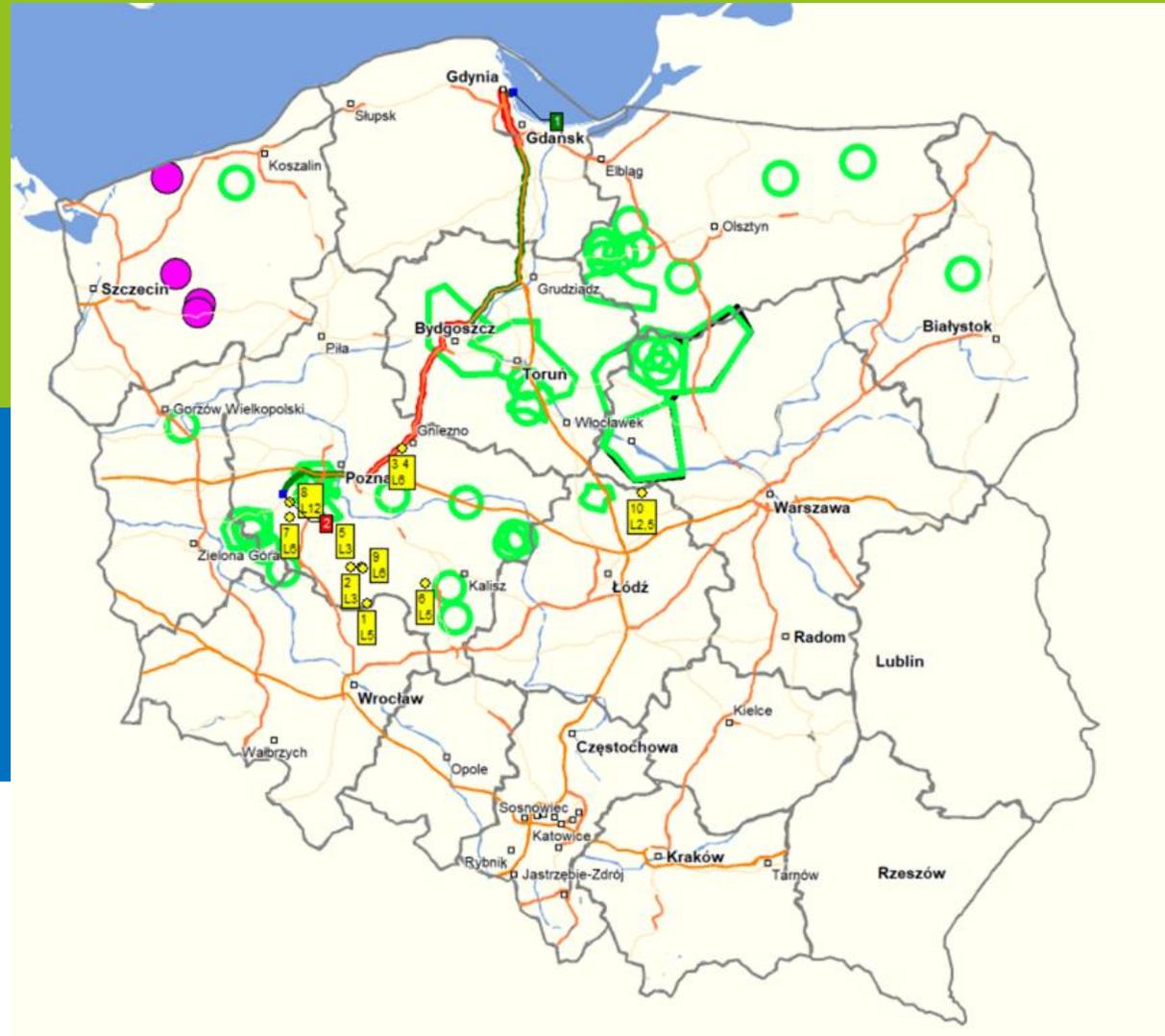
ROBIMY WIĘCEJ NIŻ PASZE

**Jakość bez kompromisów – pasza w dobie
ptasiej grypy i ND**

Wrzesień 2025

ZNAMY WROGA I ŚLEDZIMY GO KAŻDEGO DNIA

ND



HPAI

ND

2025

Stan na 04.11.2025 r

LICZBA OGNISK KOMERCYJNYCH
I NIEKOMERCYJNYCH:

58

ŁĄCZNA LICZBA DROBIU W OGNISKACH:

5 945 989 sztuk

Z CZEGO Z OGNISK KOMERCYJNYCH 5 943 394

HPAI

2025

Stan na 04.11.2025 r

LICZBA OGNISK U DROBIU:

102

ŁĄCZNA LICZBA DROBIU OGNISKACH:

8 532 826 sztuk

HPAI

Wpisana jako choroba kategorii A, D i E → podlega najsurowszym środkom bioasekuracyjnym i zwalczaniu.

Stanowi stałe zagrożenie dla ferm drobiu w przypadku wystąpienia ogniska.

Wpływ gospodarczy:

- Bezpośredni: straty w produkcji drobiarskiej (padnięcia, konieczność likwidacji stad). Koszty dezynfekcji, bioasekuracji i rekompensat.
- Pośredni: zakłócenia w handlu drobiem, jajami i produktami pochodzenia zwierzęcego wewnątrz UE. Wstrzymanie eksportu do państw trzecich w przypadku potwierdzenia ognisk.
- Makroekonomiczny: spadek rentowności gospodarstw i całej branży drobiarskiej. Ryzyko wzrostu cen pasz, mięsa i jaj.

ND

Dotyczy głównie drobiu hodowlanego NDV należy do chorób kategorii A, D i E, czyli wymagających: szybkiej eradykacji po wykryciu.

Podlega przepisom o obowiązkowym zapobieganiu i zwalczaniu.

Wpływ gospodarczy:

- Bezpośredni: wysoka śmiertelność i konieczność likwidacji zakażonych stad. Drastyczny spadek nieśności, obniżenie jakości jaj i mięsa. Koszty dezynfekcji, utylizacji i rekompensat.
- Pośredni: zakaz eksportu drobiu, jaj i produktów do krajów trzecich po potwierdzeniu ognisk. Ograniczenia w handlu wewnątrz UE.
- Makroekonomiczny: straty dla całego sektora drobiarskiego i powiązanych branż (pasze, transport, sprzedaż). Ryzyko spadku konkurencyjności polskiego drobiu na rynkach światowych.



de heus[®]

powering progress

DZIAŁ JAKOŚCI

- Bieżące aktualizowanie i przekazywanie informacji o nowych ogniskach
- Informacje o likwidacji ognisk choroby
- Raportowanie do działów: Produkcja, Logistyka, Sprzedaż

- Maty/ wanny dezynfekcyjne na ciągach pieszych i drogowych.
- Regularna wymiana i ewidencja płynów dezynfekcyjnych.
- Stosowanie bram bioasekuracyjnych (dezynfekcja 360°).
- Zapewnienie Virkon S dla kierowców (wydawanie + ewidencja).



DZIAŁ PRODUKCJI

- Wyposażenie kierowców w środki ochrony osobistej.
- Opryskiwacze 9 l – dla wszystkich zestawów pojazdów.
- Kontrola czystości zestawów i wpisów w książkach sanitarnych.
- **Rejestr wejść na teren fabryki – karencja 72h.**

- Mycie i dezynfekcja zestawów po rozładunku w strefach zagrożonych.
- Planowanie tras z minimalnym kontaktem ze strefami.
- Rozładunek w strefach zagrożonych jako ostatni.
- **Szkolenie i podpisane potwierdzenia kierowców.**
- Korzystania z bram bioasekuracyjnych.
- Obowiązkowa dezynfekcja przed i po wjeździe na fermę.
- Zakaz wchodzenia do budynków produkcyjnych na fermach
- **Użyta odzież ochronna pozostaje na fermie.**
- **Możliwość dezynfekcji pojazdu na życzenie klienta poza strefami (umowa bioasekuracyjna).**



de heus[®]

powering progress

**DZIAŁ
LOGISTYKI**



DZIAŁANIA, O KTÓRYCH MUSISZ WIEDZIEĆ

Kierowcy zobowiązani są do napełnienia opryskiwaczy wodą **przed** dojazdem na fermę.

Podczas poruszania się na terenie fermy drobiowej zlokalizowanej w obszarze zapowietrzonym lub zagrożonym **kierowca zobowiązany jest do używania jednorazowych ochraniaczy na buty, rękawic oraz kombinezonu.**

Kierowca musi **zdezynfekować pojazd** (oraz węże przy beczkach i odnotować to w książce sanitarnej) **przed wjazdem i po wyjeździe z fermy w strefie zagrożonej**, chyba że ferma posiada kurtyny dezynfekcyjne.

Zestawy wracające z ferm w strefie zagrożonej **muszą być umyte i zdezynfekowane – bez wyjątku.**



Roztwór dezynfekujący może być sporządzony **tylko bezpośrednio przed jego użyciem.**



Zużyte jednorazowe środki ochrony osobistej muszą być pozostawione przez kierowców na fermie (w miejscu wyznaczonym przez klienta).



Kierowcy mają **absolutny zakaz wchodzenia do budynków produkcyjnych** znajdujących się na terenie fermy.



DEZYNFEKCJA POJAZDÓW





de heus[®]

powering progress

DZIAŁ SPRZEDAŻY

- Wstrzymane odbiory własne pasz z obszarów objętych chorobą.
- Zakaz przyjmowania zwrotów pasz od klientów ze stref zagrożonych.
- **Zakaz wizyt pracowników w gospodarstwach na obszarach objętych ograniczeniami.**



de heus[®]

powering progress

DZIAŁ SPRZEDAŻY

- Wstrzymane odbiory własne pasz z obszarów objętych chorobą.
- Zakaz przyjmowania zwrotów pasz od klientów ze stref zagrożonych.
- **Zakaz wizyt pracowników w gospodarstwach na obszarach objętych ograniczeniami.**

WSPÓLNE BEZPIECZEŃSTWO

Ścisłe przestrzeganie bioasekuracji =
bezpieczeństwo produkcji i klientów.

Współpraca działów produkcji, jakości,
logistyki i sprzedaży kluczem do sukcesu!

Dokumentacja, ewidencja i kontrola – kluczowe na każdym
etapie!

**Wszyscy jesteśmy odpowiedzialni
za ostateczne rozwiązanie
tego problemu!**



MARIUSZ PIETRASIAK

Kierownik sekcji zapewnienia jakości

 mpietrasiak@deheus.com

 606 457 966

DE HEUS

www.deheus.pl

[www.facebook.pl/SielskaWies](https://www.facebook.com/SielskaWies)



Zarządzanie ściółką

lek.wet. Krzysztof Zieliński

Technical Marketer Poultry CEE

Elanco

TM

Dlaczego potrzebujemy zarządzania ściółką?

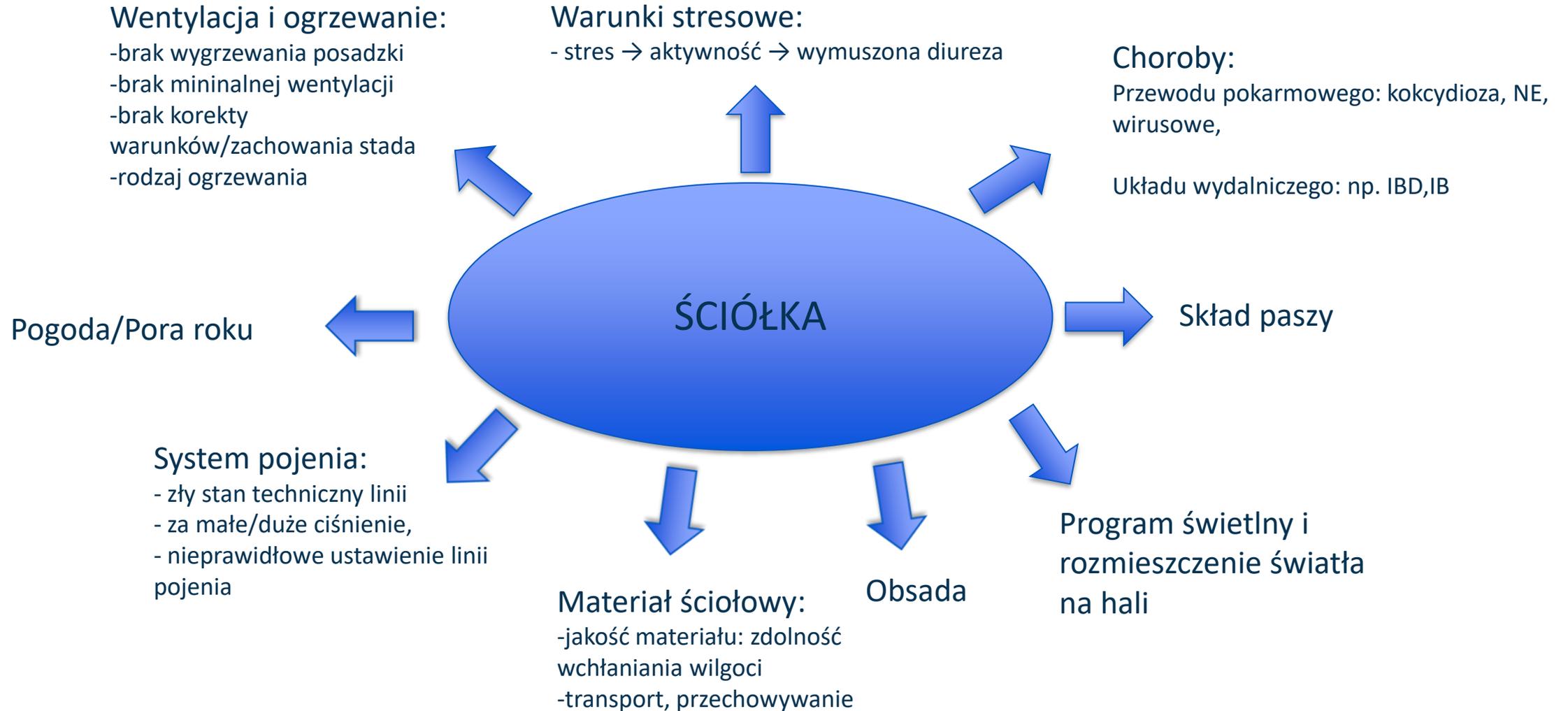
Brojlery spędzają całe życie na ściółce, więc ich zdrowie i dobrostan są ściśle skorelowane z jej jakością ⁽¹⁾

(2)



1.DEFRA Code of practice for the welfare of meat chickens and meat breeding chickens
2.DEFRA Poultry Litter Management-zdjęcia

Czynniki wpływające na jakość ściółki (4)



Przygotowanie budynku

Wyrzewanie posadzki

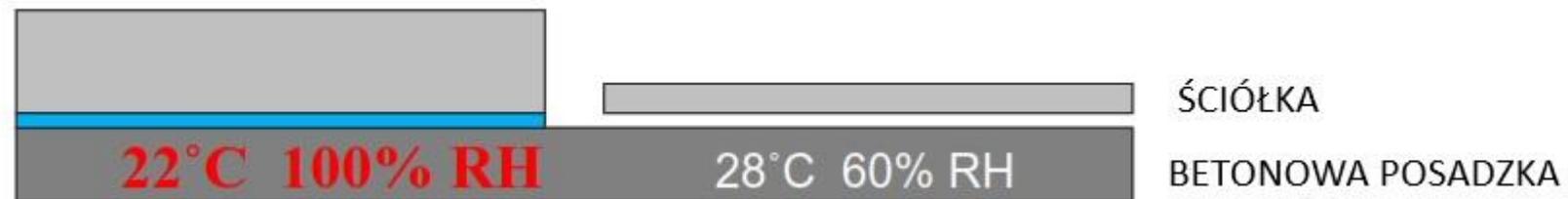
Min. temp przed ścieleniem 26-28°C

Dlaczego?
Punkt rosy

34°C i 50 % RH

22°C

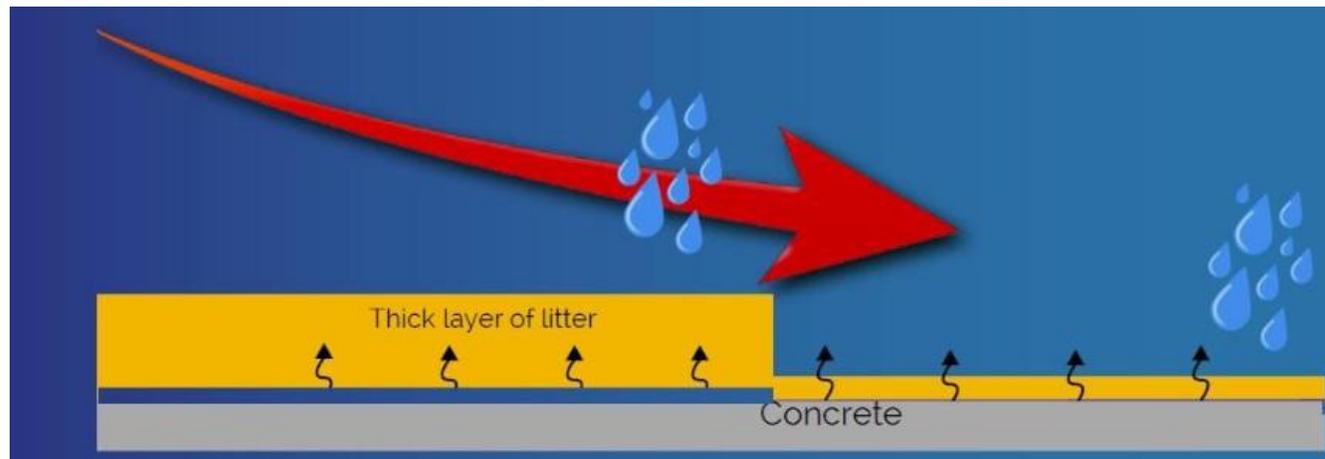
Celem jest utrzymanie ciepłej podłogi przez cały cykl !!!!!



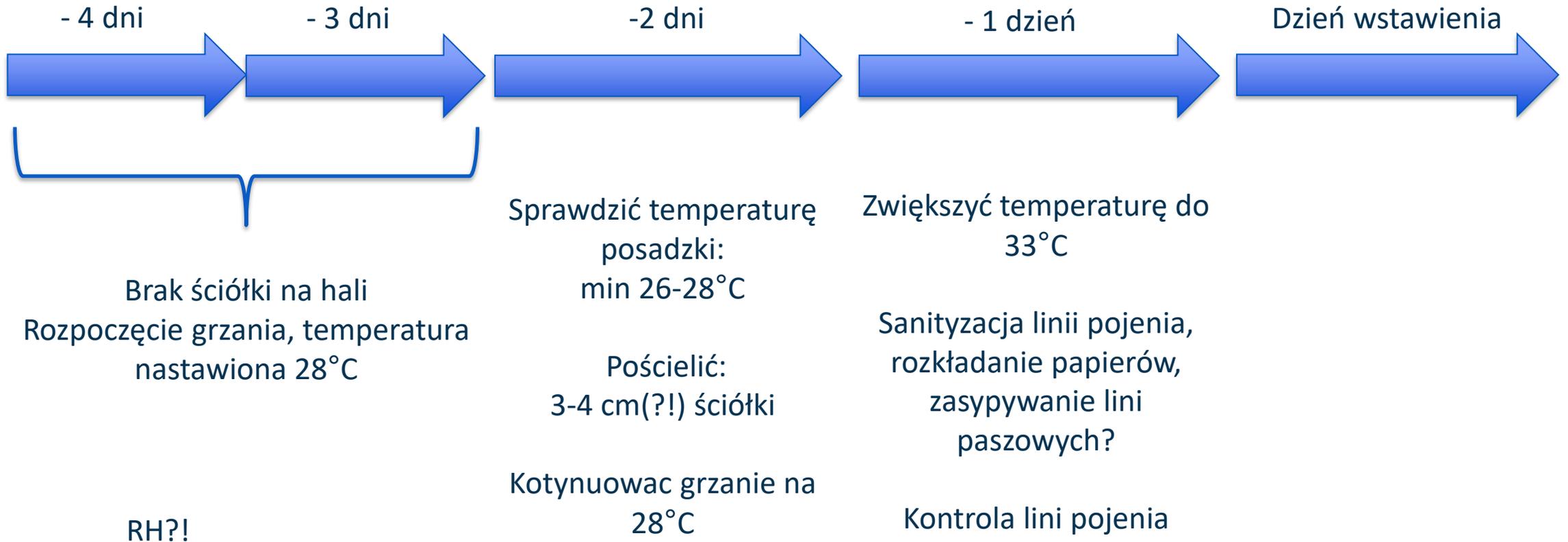
Wilgotność	Idealny poziom wynosi 50-60% po odchowie Skutki zależą od temperatury. Temperatura powyżej 29°C (84,2°F) i wilgotność względna ponad 70% wpływają negatywnie na rozwój. Wilgotność względna poniżej 50% wpłynie negatywnie na wzrost brojlerów, w szczególności podczas odchovu.
------------	--

(5)

Kondensacja wody na posadzce (6)



Przygotowanie budynku- przykład zarządzania



Materiał ściółkowy

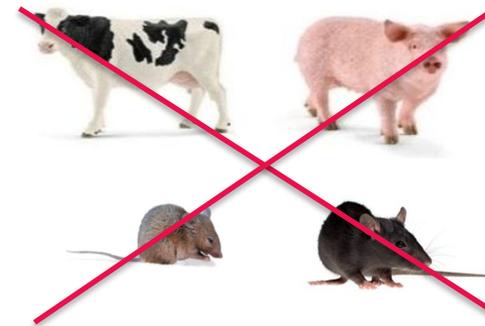
Przykładowe rodzaje ściółki						
						
Siekana słoma(rzepak)	Słoma pszenna	Wióry drzewne	Trociny	Pellet słomiany	Torf	Torf +wióry drzewne/trociny/słoma
Zdolność wchłaniania wilgoci						
+++	+++	++	++	++++	++++	++++
Zawartość cząsteczek pylistych						
+	+	++	+/-	-	+++	+++



Transport i przechowywanie ściółki (7)

Ściółka powinna pochodzić z pewnego źródła i być wolna od zanieczyszczeń:

- przez zwierzęta gospodarskie (szczególnie trzoda chlewna, bydło)
- dzikie ptactwo
- gryzonie
- pleśnie i grzyby



Transport

- czyste umyte zdezynfekowane naczepy/pojazdy
- ładowarka/ciagnik z turem: umyte zdezynfekowane, idelanie jeśli nie pracują przy oborniku (*Salmonella* !!!!)

Przechowywanie:

- wydzielony osobny magazyn, zabezpieczony przez dzikimi ptakami, gryzoniami (stacje deratyzacyjne)
- suchy, dobrze wentylowany
- odległości inspekcyjne: od ścian, partii ściółki- cyrkulacja powietrza



Ścielenie



35 doba życia, 6mm pościelone, torf + wióry drzewne
Jeśli wygrzejemy podłogę, nie ma potrzeby używania grubej warstwy ściółki

Temperatura ściółki i podłogi



21 doba życia

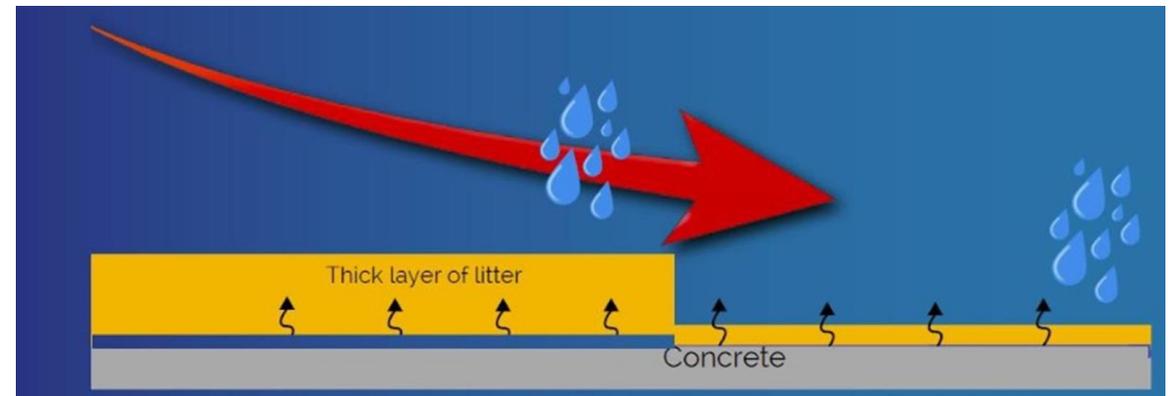
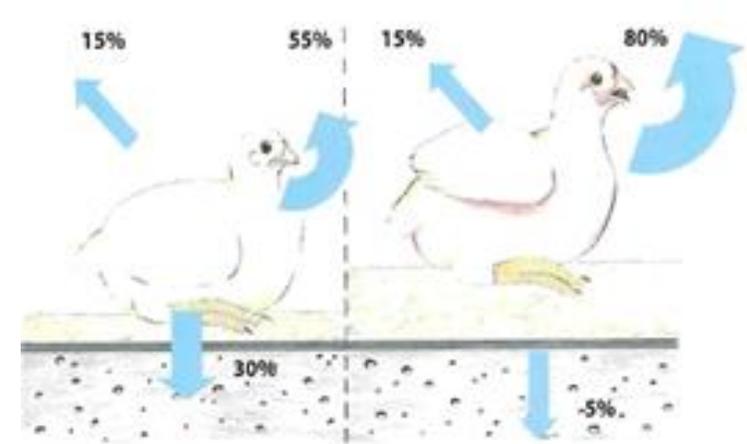
40 doba życia



Kondensacja i wysychanie podłogi (6)

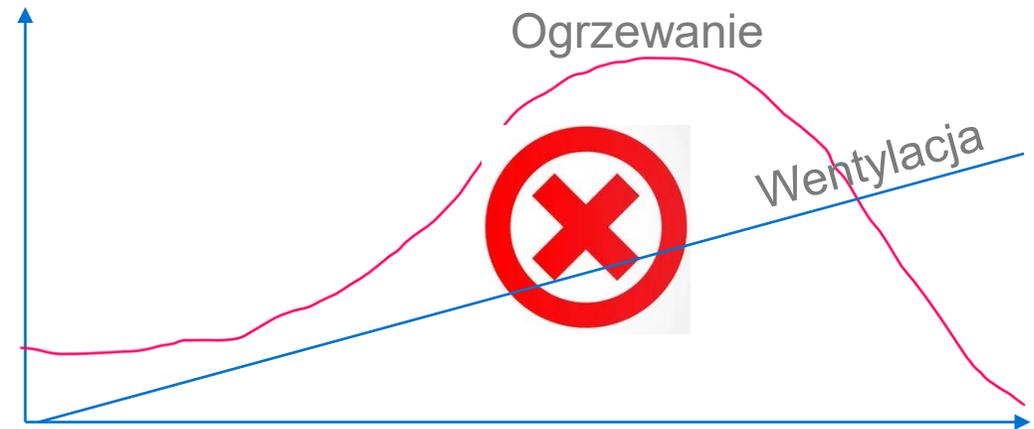
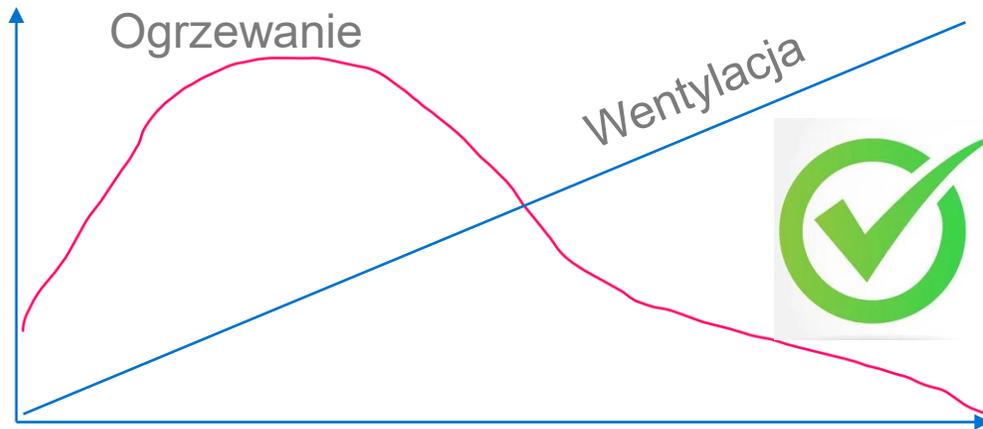
39,4-40,8°C

Ptaki utrzymują ściółkę ciepłą, kiedy wstają, ciepło które oddały odparowuje wilgotność co pozwala utrzymać suchą ściółkę.



Co trzeba robić żeby to osiągnąć?

Używać ogrzewania we właściwym czasie, kiedy wymagania wentylacyjne są mniejsze



Interwencje (za Tommy H Krogh, SKOV)

Jeśli ściółka zaczyna robić się mokra obniżyć zadane RH o 4%, po 3-4 dniach kontrola

Jeśli ściółka za sucha (duże zapylenie): podnieść RH o 2%, po 3-4 dniach kontrola

1°C zmienia RH o 4%

Wyposażenie/oświetlenie (5)



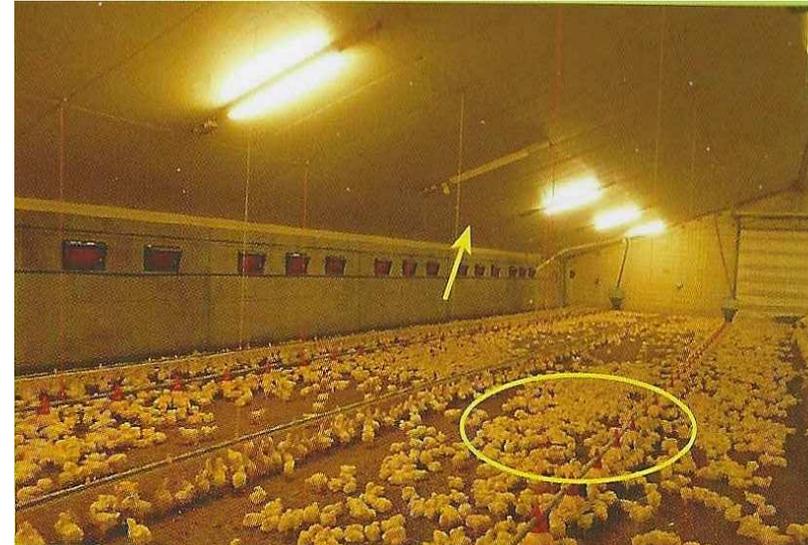
0-7 doby życia
(lub do wagi 130-180 gram)

(25)30-40 luxów

Od 7 doby życia

5-10 luxów minimum

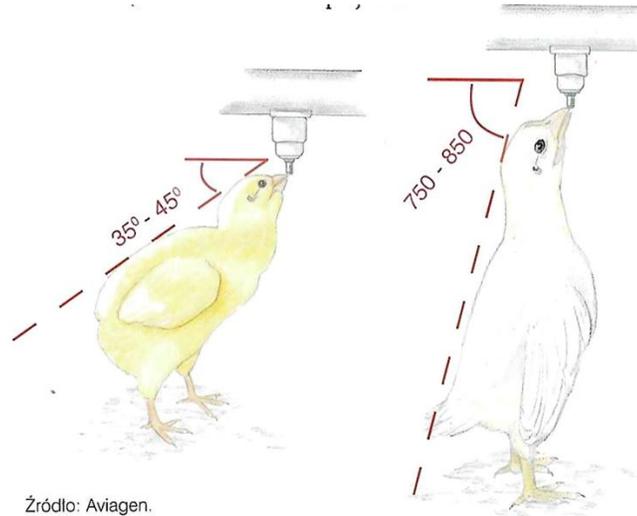
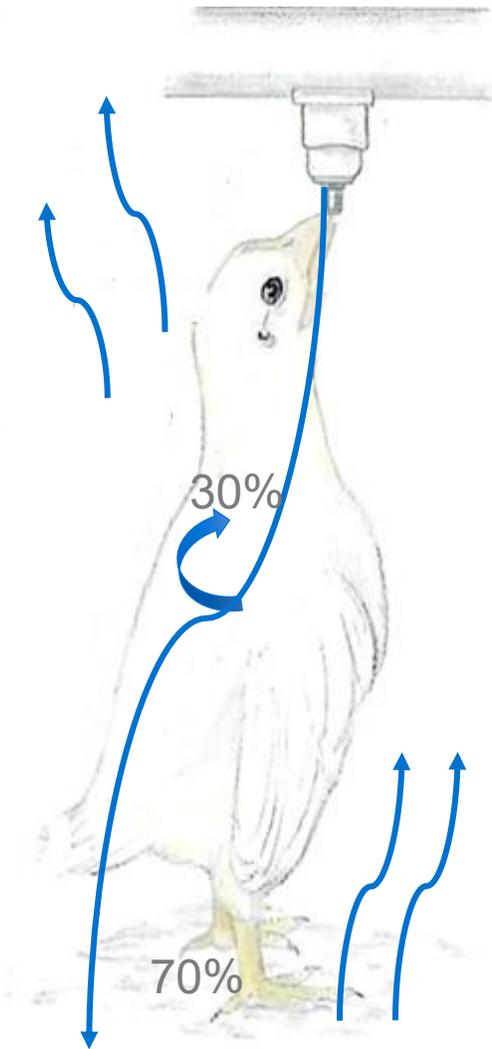
Zmiany w programie wprowadzamy stopniowo przez 2-3 dni



Program świetlny
6 godzin wspomaga
rozwój układu
immunologicznego

“Musi być uszyty na
miarę”

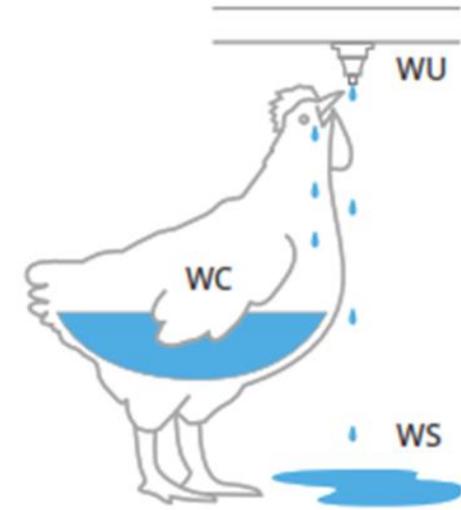
Linie pojenia (6)



Źródło: Aviagen.

Dla piskląt jednodniowych kąt między dziobem a poziomem linii pojenia powinien wynosić 35-45°.

Dla ptaków starszych niż jeden tydzień kąt między dziobem a linią pojenia powinien wynosić 75-85°.



Wysokość linii pojenia-często za niska, co prowadzi do “moczenia ściółki”

Sprawdzenie stanu technicznego linii pojenia przed wstawieniem

-Ciśnienie na wyjściu(tzw. gałązka) 1,2-1,5 bar

Woda z sieci wodociągowej 0,05-6 bar

-Wypoziomowanie linii(spadki na kurnikach)

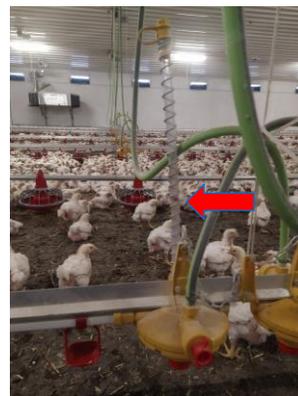
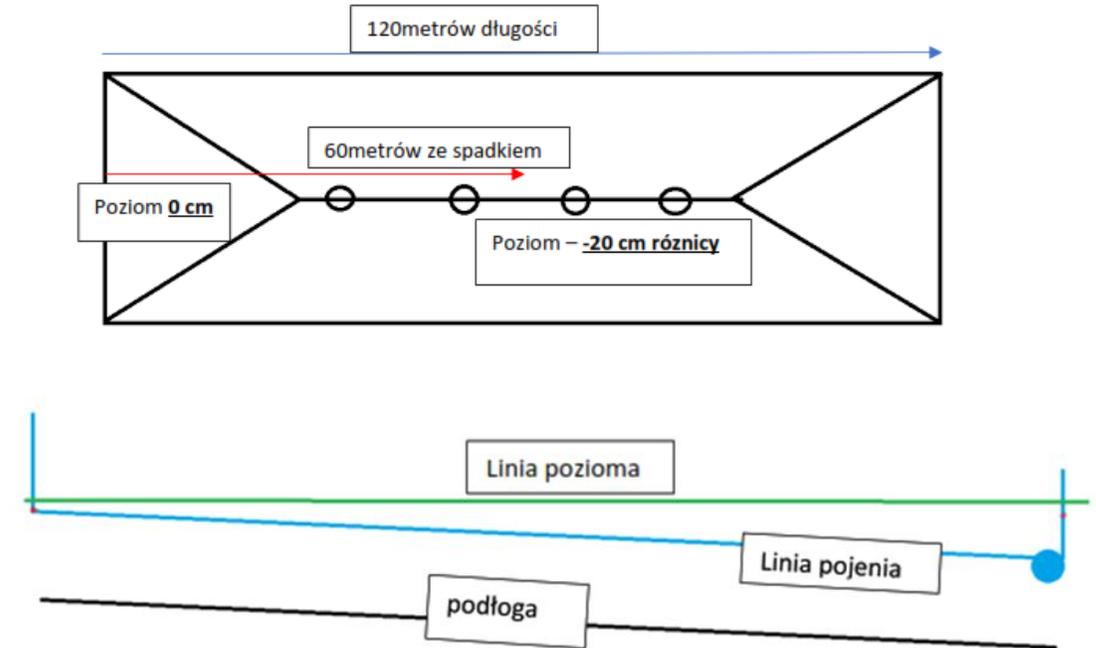
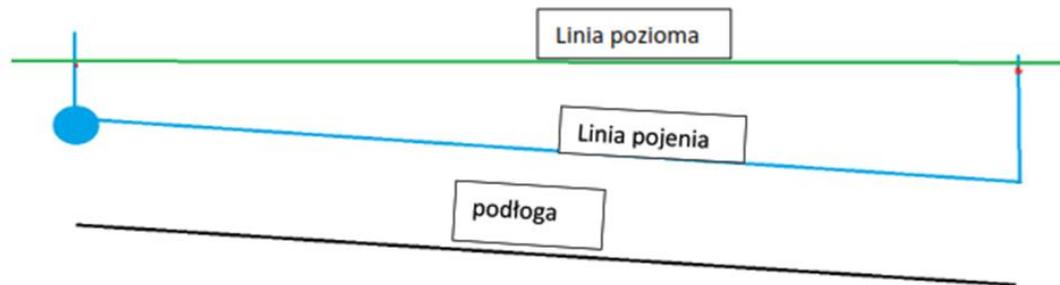
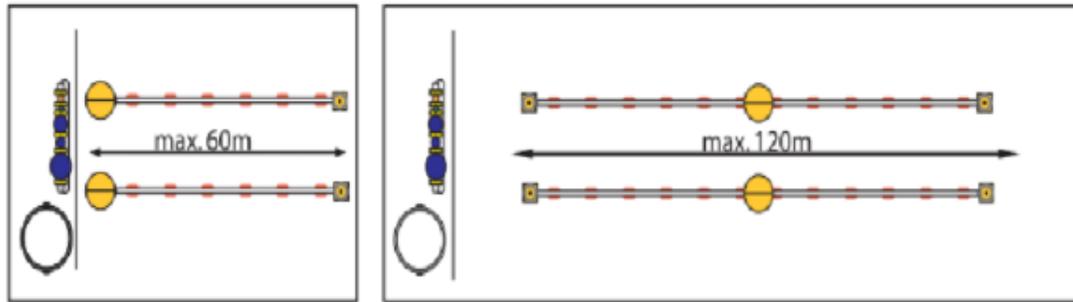
-Wysokość kulki w liniach

-Przepływ

-Szczelność układu(kapiące smoczki)

-Czy ilość smoczków odpowiada do obsady 9-12 na smoczek(zależnie od wagi)

Linie pojenia-regulacja wysokości, spadki na kurnikach



Przepływ w linii pojenia (6,8)

The 30 seconds volume required according to age is:

Age (days)	Flow per 30 seconds (ml)
0 to 7	20
8 to 14	25
15 to 21	30
22 to 28	35
29 to 35+	45



6.SKOV Litter management guide Broiler production
 8. Cobb-Vantress Cobb-Vantress Broiler Management Guide 2018

Stosunek woda-pasza (6)

Woda/pasza	Ilość ptaków	Wiek	Średnia waga	FCR	Zużycie wody
1,7	30000	40	2,5	1,7	216,750
1,9	30000	40	2,5	1,7	242,250
					25500l dodatkowej wody

Komfort temperaturowy	1,7
+5 C powyżej komfortu	1,8
+10 c powyżej komfortu	2,0

Wentylacja (5,8)

Zanieczyszczenia powietrza

Wpływ często spotykanych zanieczyszczeń powietrza w kurniku.

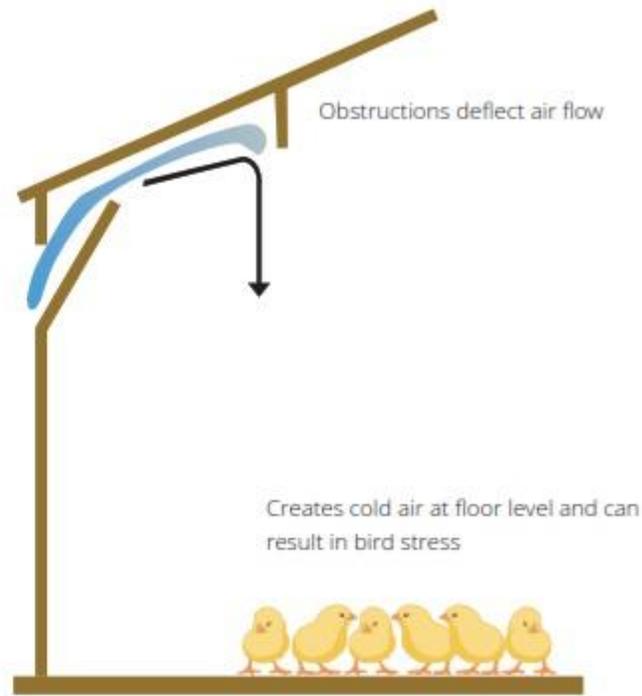
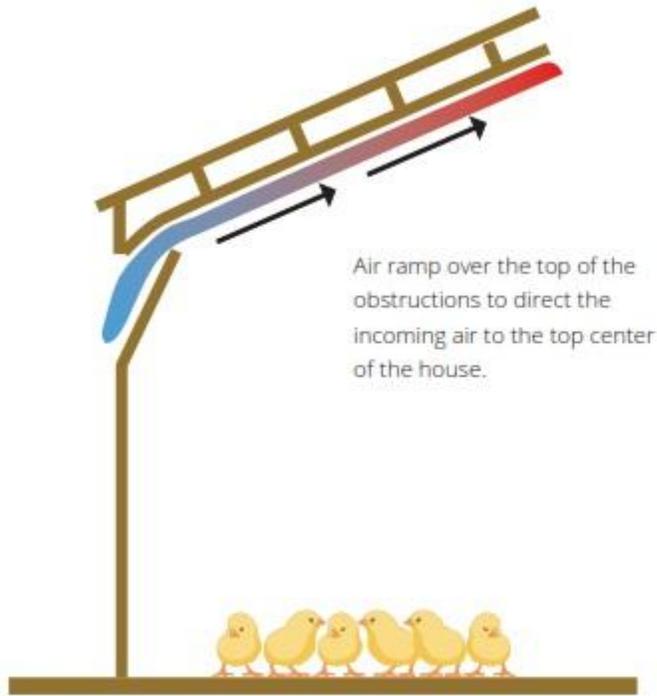
Obserwacja	Sprawdzenie
Amoniak	Idealny poziom < 10 ppm Przy poziomie 20 ppm i powyżej wyczuwalny węchem. Poziom powyżej 10 ppm powoduje uszkodzenie płuc. Poziom powyżej 20 ppm zwiększa wrażliwość na choroby układu oddechowego. Poziom powyżej 25 ppm ogranicza tempo wzrostu w zależności od temperatury i wieku.
Dwutlenek węgla	Idealny poziom < 3000 ppm Poziom powyżej 3500 ppm powoduje wodobrzusze. Wysoki poziom dwutlenku węgla ma skutki śmiertelne.
Tlenek węgla	Idealny poziom 10 ppm Poziom powyżej 50 ppm wpływa na zdrowie ptaków. Wysoki poziom tlenku węgla ma skutki śmiertelne.
Pył	Uszkodzenia błony śluzowej układu oddechowego i podwyższone narażenie na choroby. Należy ograniczać poziom pyłu w hali do minimum.
Wilgotność	Idealny poziom wynosi 50-60% po odchowie Skutki zależą od temperatury. Temperatura powyżej 29°C (84,2°F) i wilgotność względna ponad 70% wpływają negatywnie na rozwój. Wilgotność względna poniżej 50% wpłynie negatywnie na wzrost brojlerów, w szczególności podczas odchowu.

PODSTAWY ZARZĄDZANIA STADEM

Najlepszym sposobem oceny ustawień wentylacji jest ocena zachowania ptaków.

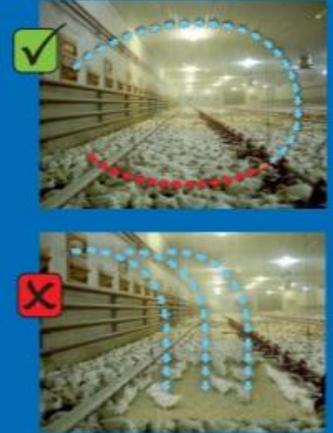
Air quality guidelines	
Oxygen	> 19,6 %
Ammonia	< 10 ppm
Respirable Dust	< 3,4 mg/m ³
Relative Humidity	< 65 %
Carbon Monoxide	< 10 ppm
Carbon Dioxide (CO ₂)	< 0,3 % / 3,000 ppm
<u>Air exchange (with minimal air movement at chick level)</u>	<u><0,30 m/s (60 fpm)</u>

Wentylacja (5)



Prawidłowy ruch i ilość powietrza

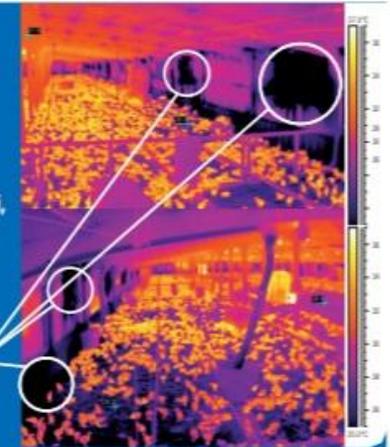
- Gdy szybkość i objętość wprowadzanego powietrza jest zbyt niska.
- Zimne powietrze spada bezpośrednio na ptaki/ściółkę.
- Ściółka staje się mokra i ptaki marzną.



Należy zapewnić prawidłowe uszczelnienie hali

- Skuteczna wentylacja jest możliwa wyłącznie w prawidłowo uszczelnionej hali.
- To zapewnia kontrolowanie prędkości, z jaką powietrze wpada do budynku.
- Unikanie wypływom powietrza.

Nieszczelności (uciekające powietrze)



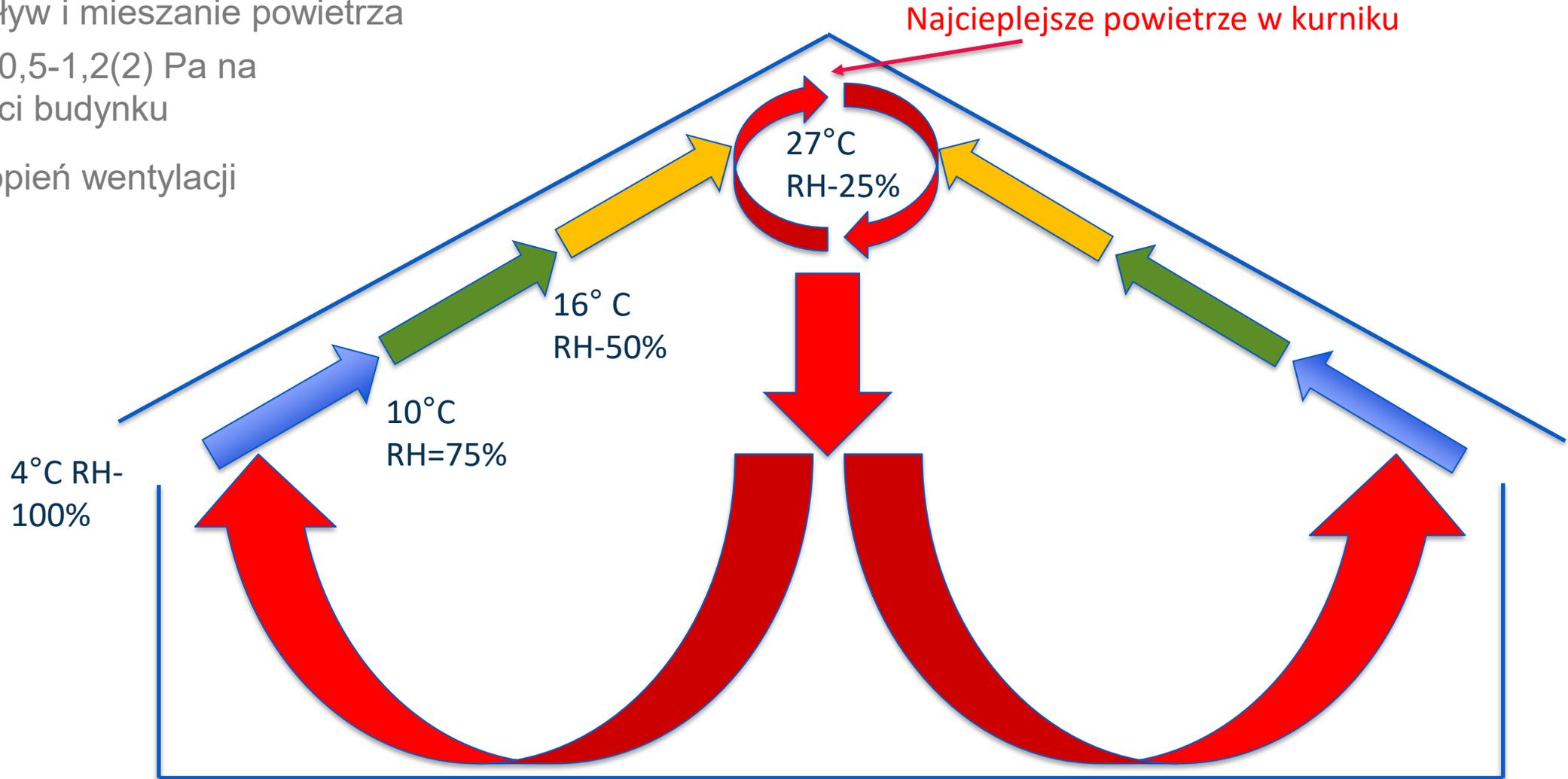
Wentylacja (8)

Idealny przepływ i mieszanie powietrza

Podciśnienie 0,5-1,2(2) Pa na
1 m szerokości budynku

Minimalny stopień wentylacji

37,5 Pa

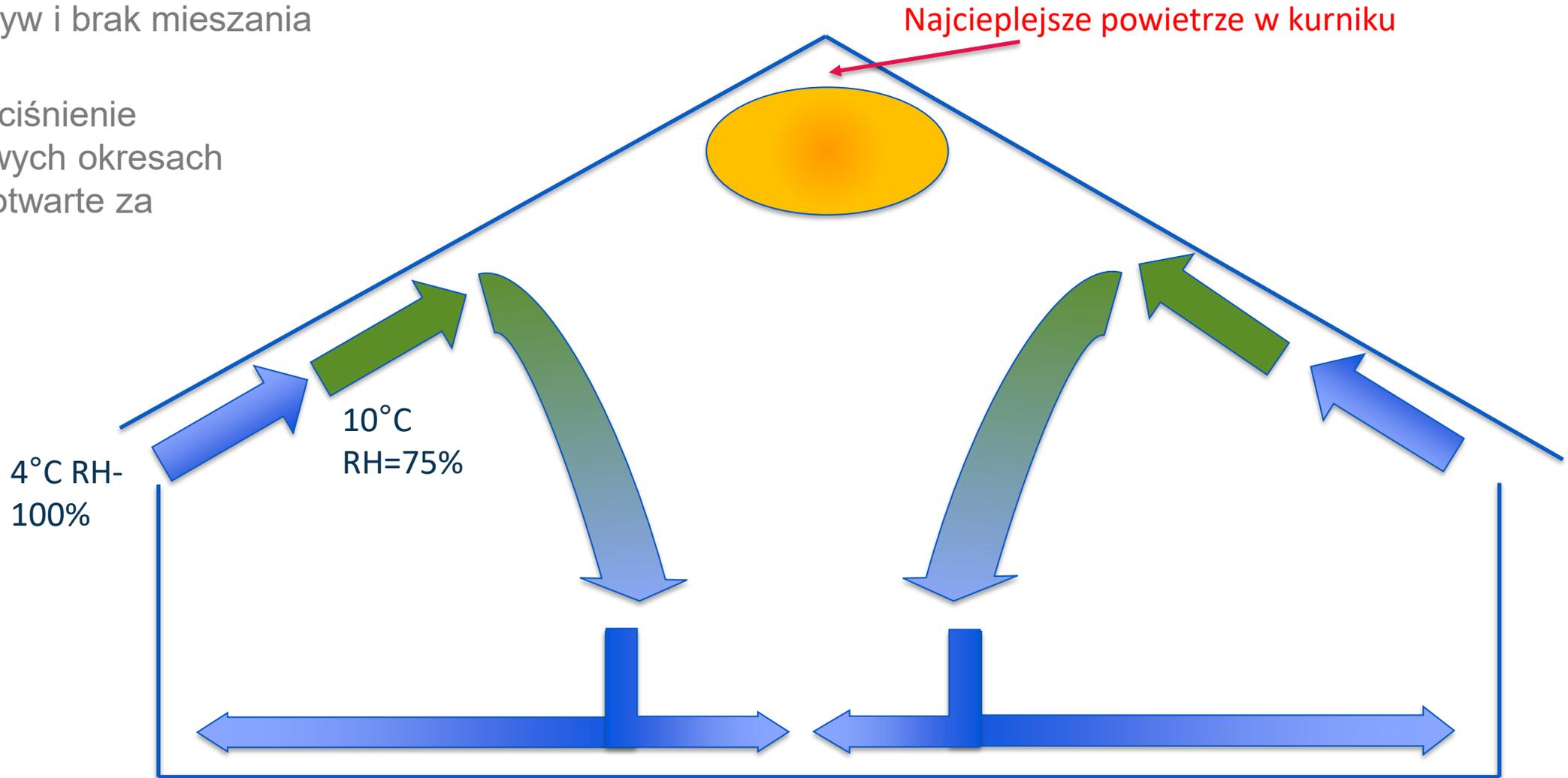


Świeże powietrze na poziomie ptaków, sucha ściółka i niskie koszty ogrzewania.

Wentylacja (8)

Słaby przepływ i brak mieszania powietrza

Za małe podciśnienie
W początkowych okresach
tuczu klapy otwarte za
mało

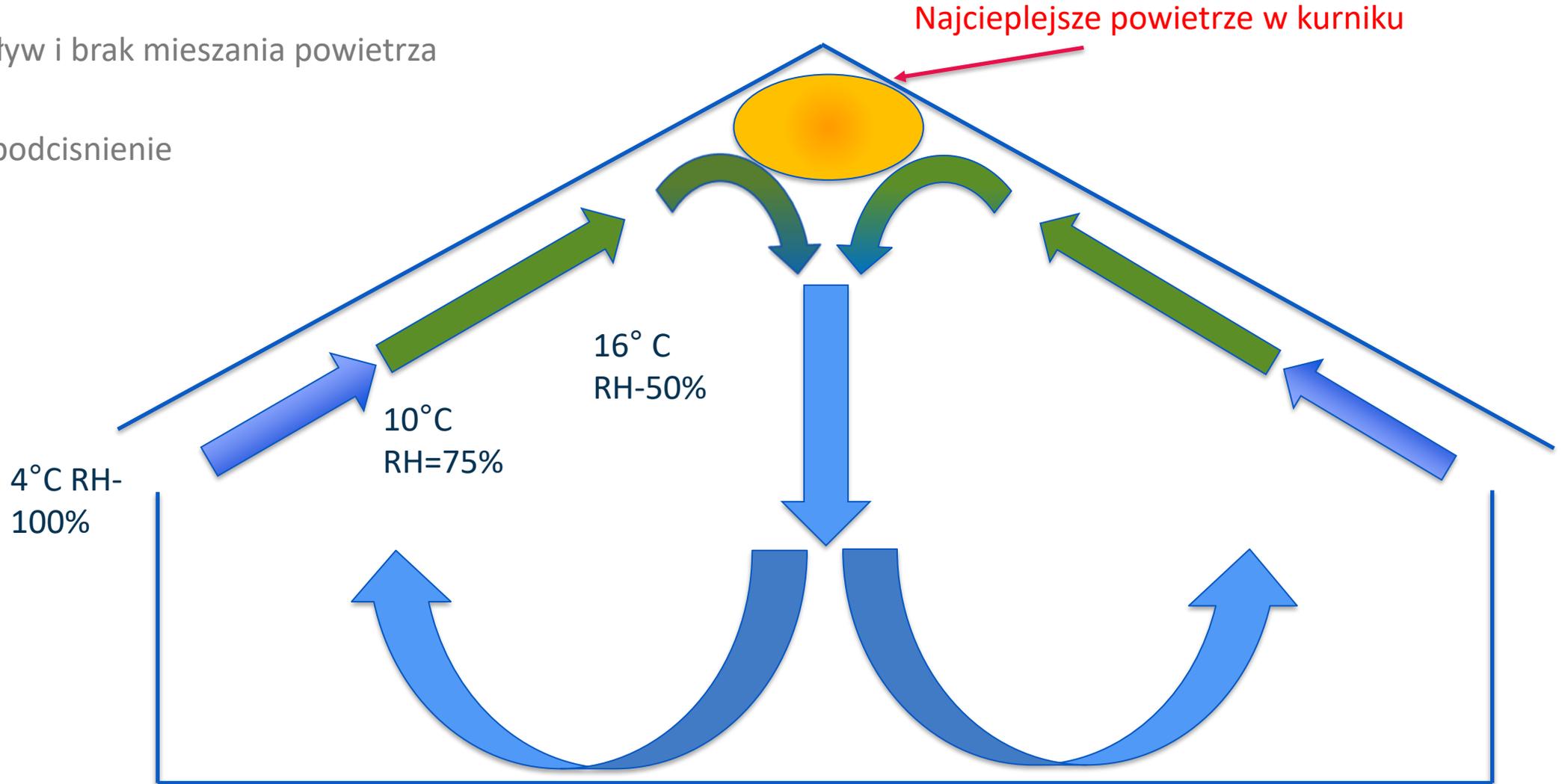


Słaba ściółka, zimne ptaki, większy stres, większa śmiertelność, wyższe koszty energii, wyższa konwersja paszy

Wentylacja

Szybki przepływ i brak mieszania powietrza

Za wysokie podciśnienie



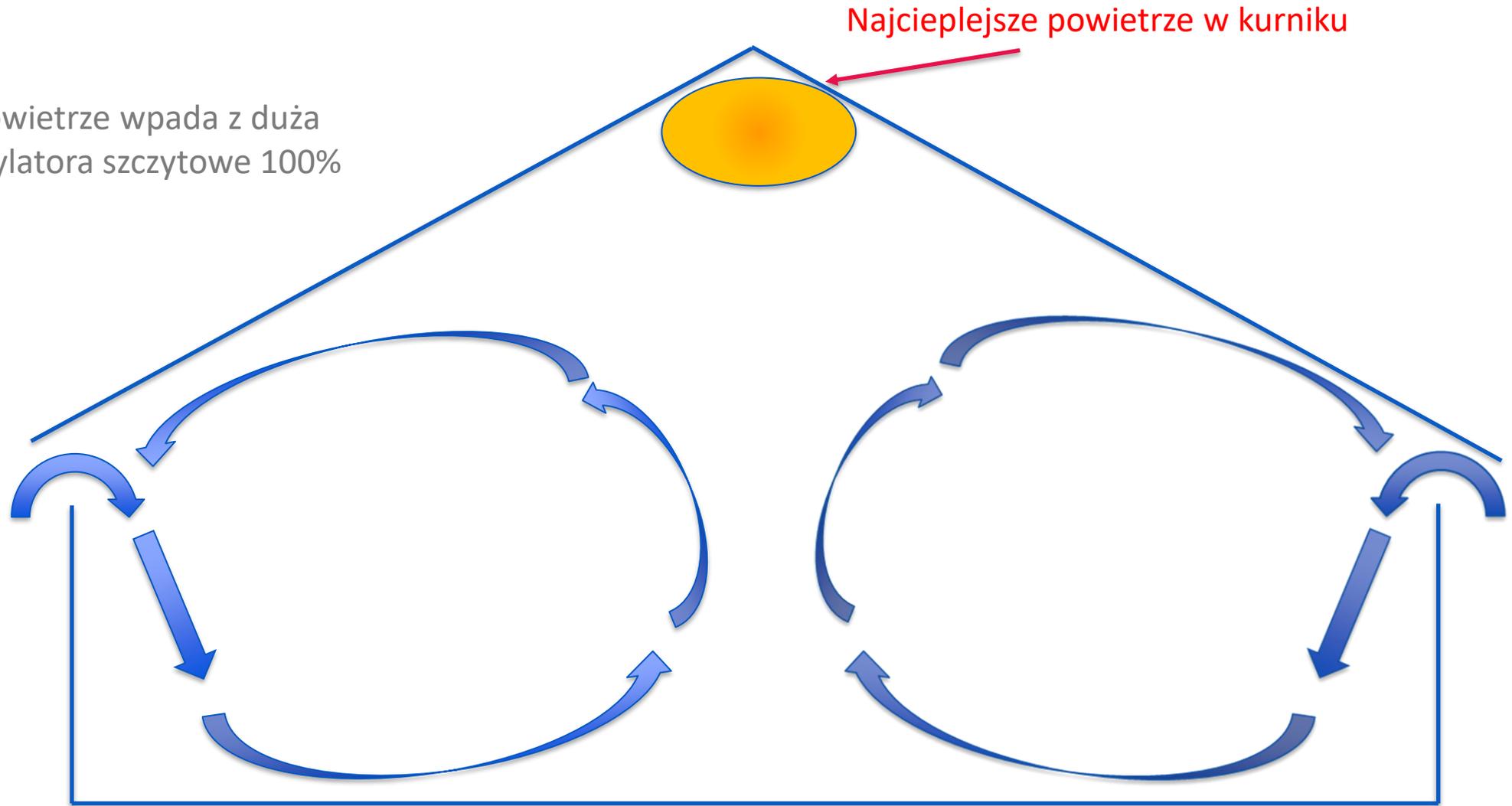
Słaba ściółka, zimne ptaki, większy stres, większa śmiertelność, wyższe koszty energii, wyższa konwersja paszy

Wentylacja

Upały

Klapy otwarte, powietrze wpada z dużą prędkością, wentylatorach szczytowe 100%

34°C
RH-40%



Minimum Ventilation Rates for Today's Broiler

Introduction

The next broiler handbook is due to be released in 2018. With continuing genetic progress in broiler performance one of the main updates is that of recommended minimum ventilation rates which have been increased to allow for improvements in daily growth rate and overall higher biomasses at younger ages.

Minimum Ventilation Rates for Today's Broiler

The table below gives a revised set of minimum ventilation rates for broilers. These have been updated to account for improvements in broiler performance in recent years and reflect the broilers need for higher ventilation rates as a result of this.

Table 1: Updated minimum ventilation rates.

Live weight (kg)	Live weight (lbs)	Minimum ventilation rates (m ³ /hr)	Minimum ventilation rates (ft ³ /min)
0.05	0.11	0.080	0.047
0.10	0.22	0.141	0.083
0.15	0.33	0.208	0.122
0.20	0.44	0.258	0.152
0.25	0.55	0.305	0.180
0.30	0.66	0.350	0.206
0.35	0.77	0.393	0.231
0.40	0.88	0.435	0.256
0.45	0.99	0.475	0.280
0.50	1.10	0.514	0.303
0.55	1.21	0.552	0.325
0.60	1.32	0.589	0.347
0.65	1.43	0.625	0.368
0.70	1.54	0.661	0.389
0.75	1.65	0.696	0.410
0.80	1.76	0.731	0.430
0.85	1.87	0.765	0.450
0.90	1.98	0.798	0.470
0.95	2.09	0.831	0.489
1.00	2.20	0.864	0.509
1.10	2.43	0.928	0.546
1.20	2.65	0.991	0.583
1.30	2.87	1.052	0.619
1.40	3.09	1.112	0.654
1.50	3.31	1.171	0.689
1.60	3.53	1.229	0.723
1.70	3.75	1.286	0.757
1.80	3.97	1.343	0.790
1.90	4.19	1.398	0.823

Live weight (kg)	Live weight (lbs)	Minimum ventilation rates (m ³ /hr)	Minimum ventilation rates (ft ³ /min)
2.00	4.41	1.453	0.855
2.20	4.85	1.561	0.919
2.40	5.29	1.666	0.981
2.60	5.73	1.769	1.041
2.80	6.17	1.870	1.101
3.00	6.61	1.969	1.159
3.20	7.05	2.067	1.217
3.40	7.50	2.163	1.273
3.60	7.94	2.258	1.329
3.80	8.38	2.352	1.384
4.00	8.82	2.444	1.438
4.20	9.26	2.535	1.492
4.40	9.70	2.625	1.545

The ventilation rates given in the table are for ambient temperatures between -1 and 16°C (30 and 61°F). Maximum levels of relative humidity, (60-70% for the first 3 days and 50-60% thereafter), carbon monoxide (< 10 ppm), carbon dioxide (< 3000 ppm) and ammonia (< 10 ppm) should never be exceeded. Bird behavior and distribution should be monitored as this can be an indicator of issues that need to be investigated. The table should be used as a guide only and actual rates may need to be adjusted according to environmental conditions, bird behavior, and bird biomass (total bird weight in the house).

Key Points for Minimum Ventilation

- Some minimum amount of ventilation must be given at all times no matter what the external weather conditions are.
- Minimum ventilation is not adequate for cooling birds during high temperatures and will create very little air movement at bird level. For this reason, minimum ventilation is commonly used for young chicks during brooding, night time, or cool weather ventilation.
- Minimum ventilation is regulated by a timer. The fans operate according to a cycle timer and not according to temperature.
- It is critical to achieve the correct operating negative pressure to ensure incoming air is drawn at high speed up towards the apex of the roof.
- Evaluating bird behavior and house condition is the only real way to determine if minimum ventilation settings are correct.

Niedostateczna wentylacja może być bardziej niszczycielska, gdyż skutkuje utratą wydajności, problemami zdrowotnymi i problemami z dobrostanem.

Aviagen® and the Aviagen logo are registered trademarks of Aviagen in the US and other countries. All other trademarks are registered by their respective owners.

Podsumowanie

- Dobre przygotowanie budynku jest podstawą dobrego zarządzania ścieżką: wygrzanie posadzki
- Sprawny i dobrze zarządzany system pojenia ograniczy ilość wody w kurniku, która musimy wywentylować
- Dobra wentylacja przyczynia się do prawidłowego utrzymania ścieżki
- *Praktyka czyni mistrza*

Dziękuję Państwu za uwagę

lek.wet. Krzysztof Zieliński

Technical Marketer Poultry CEE

krzysztof.zielinski@elanocah.com



Grafika wygenerowana przez Elanco ChatGPT

Literatura:

- 1.DEFRA Code of practice for the welfare of meat chickens and meat breeding chickens REF-20995
- 2.DEFRA Poultry Litter Management REF-28840
- 3.Instrukcja Głównego Lekarza Weterynarii w sprawie postępowania przy przeprowadzaniu kontroli dobrostanu brojlerów w gospodarstwie na podstawie badania poubojowego REF-28870
4. The multidimensional causal factors of 'wet litter' in chicken-meat production Dunlop MW Science of the total Environment 2016 REF-02840
- 5.Aviagen Ross Broiler Pocket Guide 2015 REF-00926
- 6.SKOV Litter management guide Broiler production REF-28846
- 7.Defra Code of Practice for the Prevention and Control of Salmonella in Chickens reared for meat on farm REF-08854
8. Cobb-Vantress Cobb-Vantress Broiler Management Guide 2018 REF-11909
- 9.AviagenBrief Minimum ventilation Rates for Todays Broiler. <https://aviagen.com> REF-28847

Elanco

TM

Go Beyond. Make Life Better.™

