

# Badania i Rozwój

## Cargill Animal Nutrition

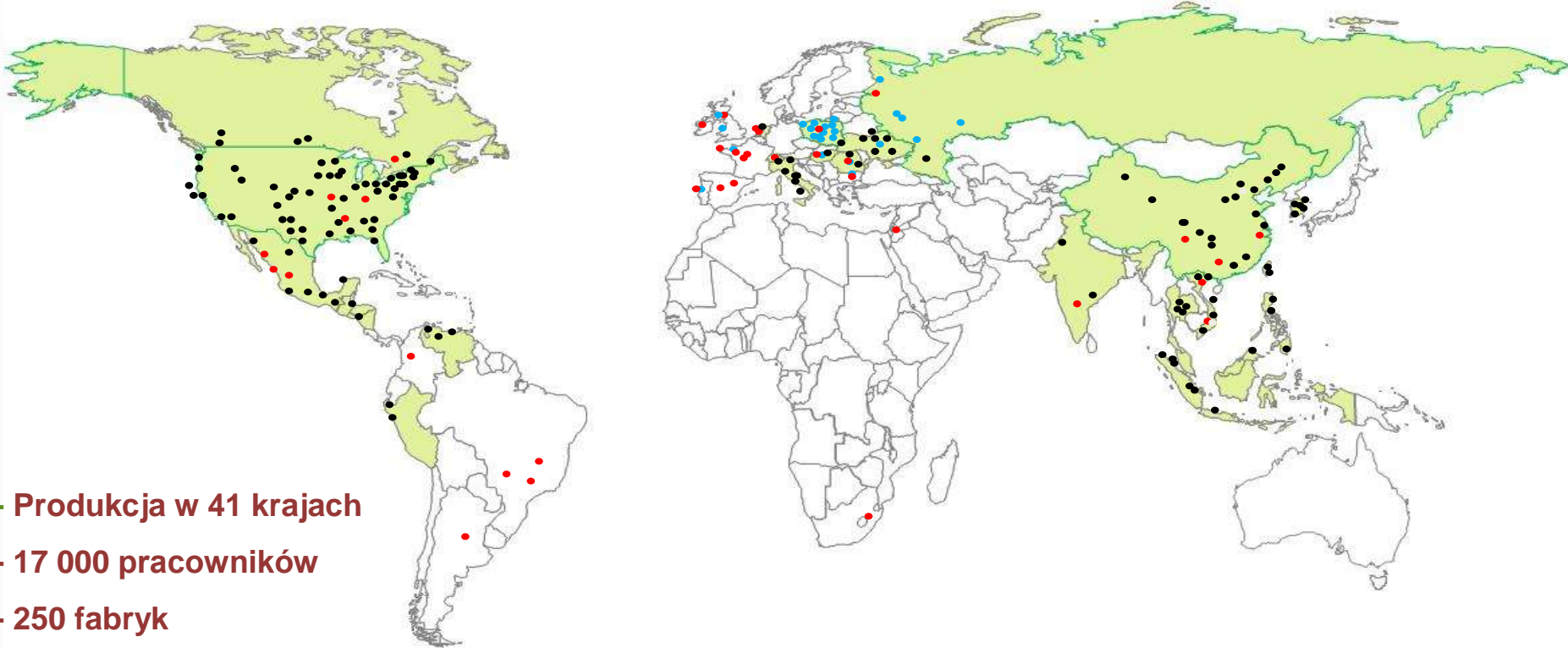


# Cargill Incorporation



- 1865 – rok utworzenia Cargill Inc.
- największa firma rodzinna w USA
- przychody 2013: 136,7 miliardów USD
- ponad 140 tys. pracowników
- 25% eksportu zbóż z USA
- 20% globalnego obrotu olejami roślinnymi

# Cargill Animal Nutrition



- Produkcja w 41 krajach

- 17 000 pracowników

- 250 fabryk

- 2 platformy biznesowe:

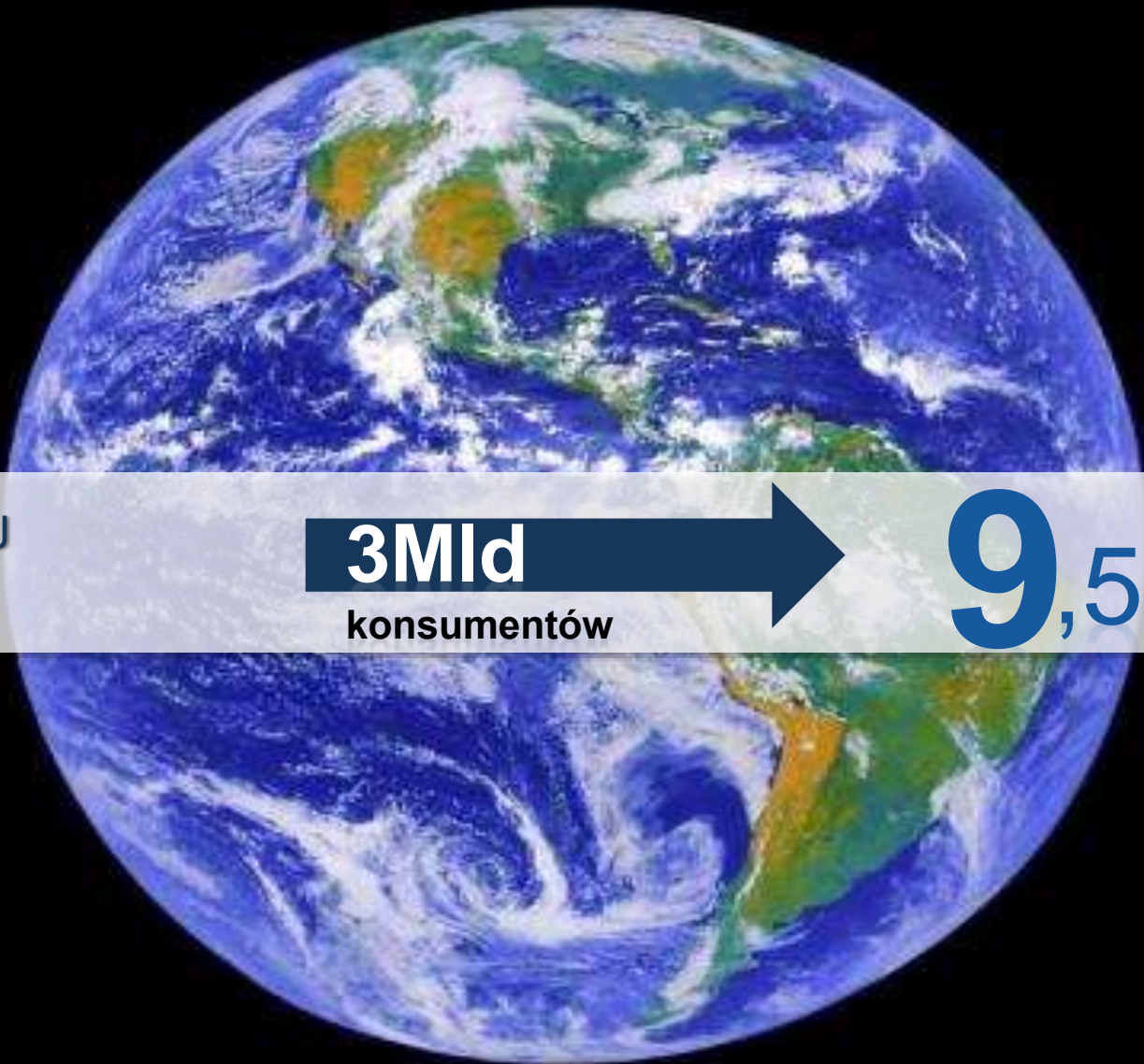
- - Cargill Premix & Nutrition

- - Cargill Feed & Nutrition

# Cargill Feed & Nutrition w Polsce



- 14 fabryk
- Ferma Doświadczalna (trzoda/brojlerzy)
- Produkcja: 1,3 mln t / rok
  - drób 60 %
  - trzoda 25 %
  - bydło 15 %

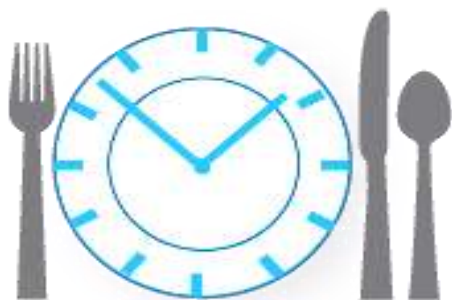


**7** DZISIAJ  
Mld

**3Mld**  
konsumentów

2050  
**9,5** Mld

# Perspektywa rozwoju konsumpcji żywności



W roku

**2050**

światowa  
**populacja  
ludności**  
będzie wymagała



**70%**

więcej **żywności** i ....



**70%**

wzrostu będzie musiała  
pochodzić z rozwoju  
**technologii**

# Postęp - nieustający proces...



# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój

### TRENDY GLOBALNE

- Presja rynkowa oraz wahania cen surowców, związana ze zwiększonym popytem na mięso → **wysoka efektywność**;
- Dynamiczny rozwój produkcji gatunków, które charakteryzuje niskie zużycie paszy (niski współczynnik konwersji paszy) oraz brak restrykcji religijnych → **drób** oraz **ryby**;
- Rozwój hodowli drobiu w krajach o gorącym klimacie;
- Koncentracja na stabilnej produkcji mięsa (emisja CO<sub>2</sub>, stosowanie antybiotyków, GMO, dobrostan zwierząt, regulacje prawne);
- Produkcja ukierunkowana na przyrost określonych części tuszki.

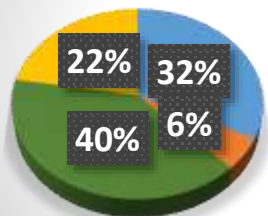


# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój

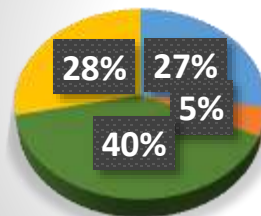
Udział produkcji mięsa drobiowego wzrośnie z 22% (lata 1987/89) do 38% w 2030 roku, podczas gdy produkcja wieprzowiny oraz wołowiny odnotuje spadek..

1987/89



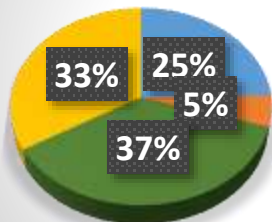
- Wołowina
- Baranina
- Wieprzowina
- Drób

1997/99



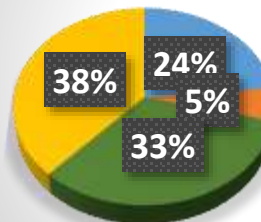
- Wołowina
- Baranina
- Wieprzowina
- Poultry Meat

2015



- Wołowina
- Baranina
- Wieprzowina
- Drób

2030



- Wołowina
- Baranina
- Wieprzowina
- Drób

# Globalna wiedza – lokalne działanie



**17 000**  
**pracowników**  
dostarczających  
lepsze żywnie  
dla lepszego życia

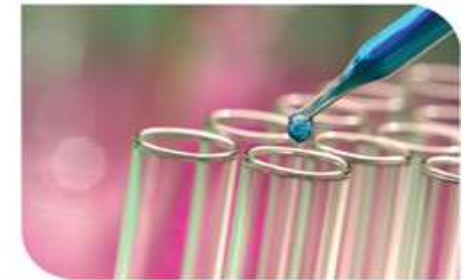
Wiedza żywieniowa i niowoczesna technologia prowadzą do innowacyjnych rozwiązań.

Innowacyjne rozwiązania oznaczają lepszą paszę i bardziej efektywny wzrost, który pomaga naszym Klientom się rozwijać (thrive).

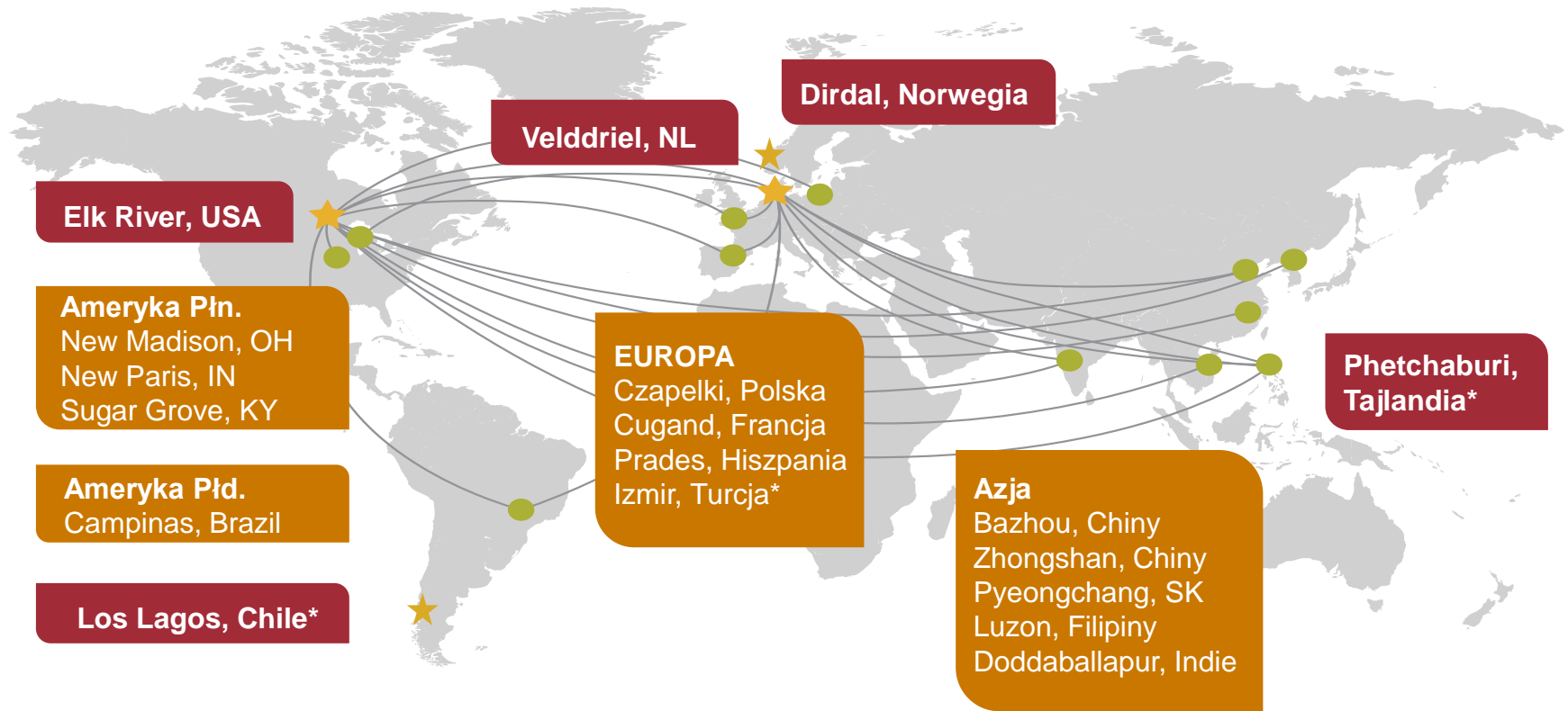
**Ponad 500**  
specjalistów ds. badań i rozwoju

**Ponad 150 lat**  
doświadczenia

**Ponad 200**  
specjalistów z tytułem naukowym



# Globalna wiedza – lokalne działanie



# CAN - Globalne Centra Innowacji

Elk River, USA  
Velddriel, Holandia

Velddriel, Holandia



Elk River, USA



Centra Innowacji pozwalają nam na:

- **Identyfikację i wdrażanie** naukowych modeli żywieniowych;
- **Identyfikację** reakcji zwierząt na innowacje żywieniowe;
- **Analizę** składników odżywczych w surowcach i wprowadzanie ich do modelu żywienia zwierząt.

# GCI Velddriel

## Brojler, Holandia



# GIC Velddriel

## Brojler, Holandia



# GIC Velddriel

## Nioski reprodukcyjne, Holandia

Stado reprodukcyjne GIC:

- 24 klatki: 30 kur / 3 koguty w klatce
- Populacja: 720 kur / 72 koguty
- Liczba grup badawczych w teście: 4
- Liczba powtórzeń grupy badawczej: 6



# GIC Veldriel

## Sektor Badań „In ovo”, Holandia

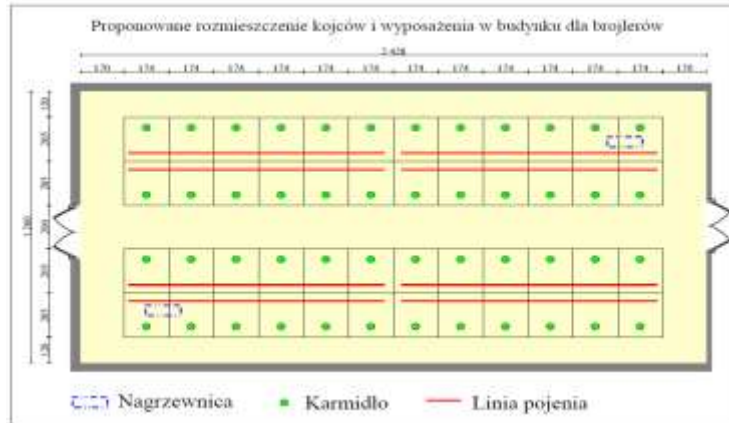
- 2 inkubatory (2 x 2160 jaj)
- Możliwe „śledzenie” każdego jaja
- Maksymalnie 24 grupy badawcze w teście





# Ośrodek Badań i Rozwoju

## Czapelki, Polska



# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój

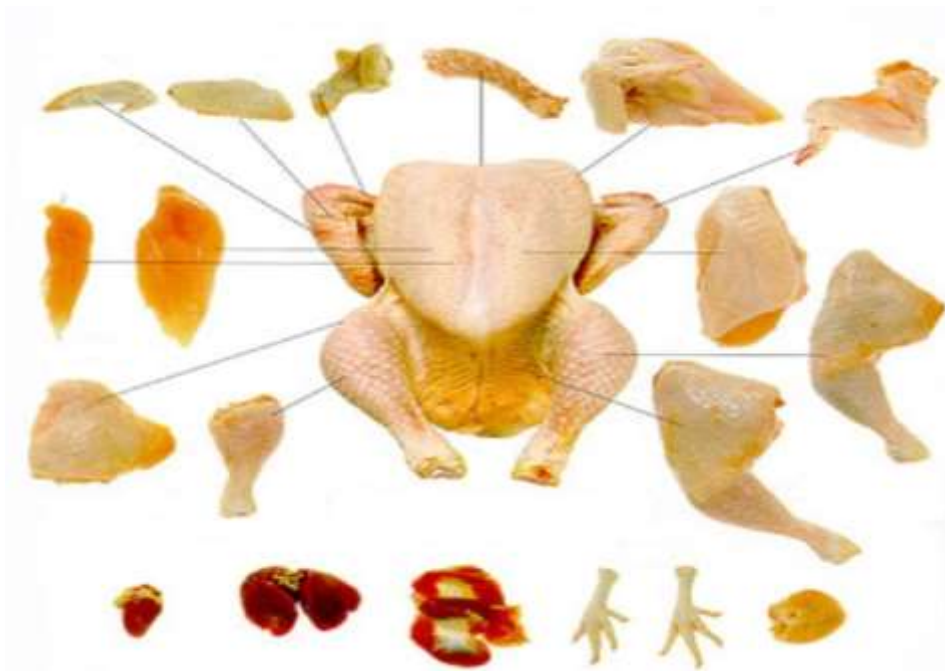
### GŁÓWNE CELE BADAŃ

- Końcowa masa ciała, jakość jaj oraz mięsa zgodna z oczekiwaniami Klientów;
- Koncentracja na obszarach, w których można poprawić wyniki produkcyjne/ wydajność/ sprostać oczekiwaniom rynku:
  - Reprodukacja vs. żywienie restrykcyjne vs. wzrost brojlerów;
  - Transfer z wylęgarni na fermę produkcyjną;
  - Poprawa zdrowia przewodu pokarmowego/ niższa śmiertelność;
  - Umiejętność zarządzania żywieniem w stresie cieplnym;
  - Poprawa wytrzymałości nieśnej;
  - Jakość mięsa.

# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój

### Sprostanie potrzebom rynku



- Cały ptak → Bliski Wschód
- Piersi → Europa, USA
- Udka → Japonia
- Skrzydełka → Chiny, USA
- Łapki → Chiny
- Podroby → Chiny

# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój

### WYZWANIA

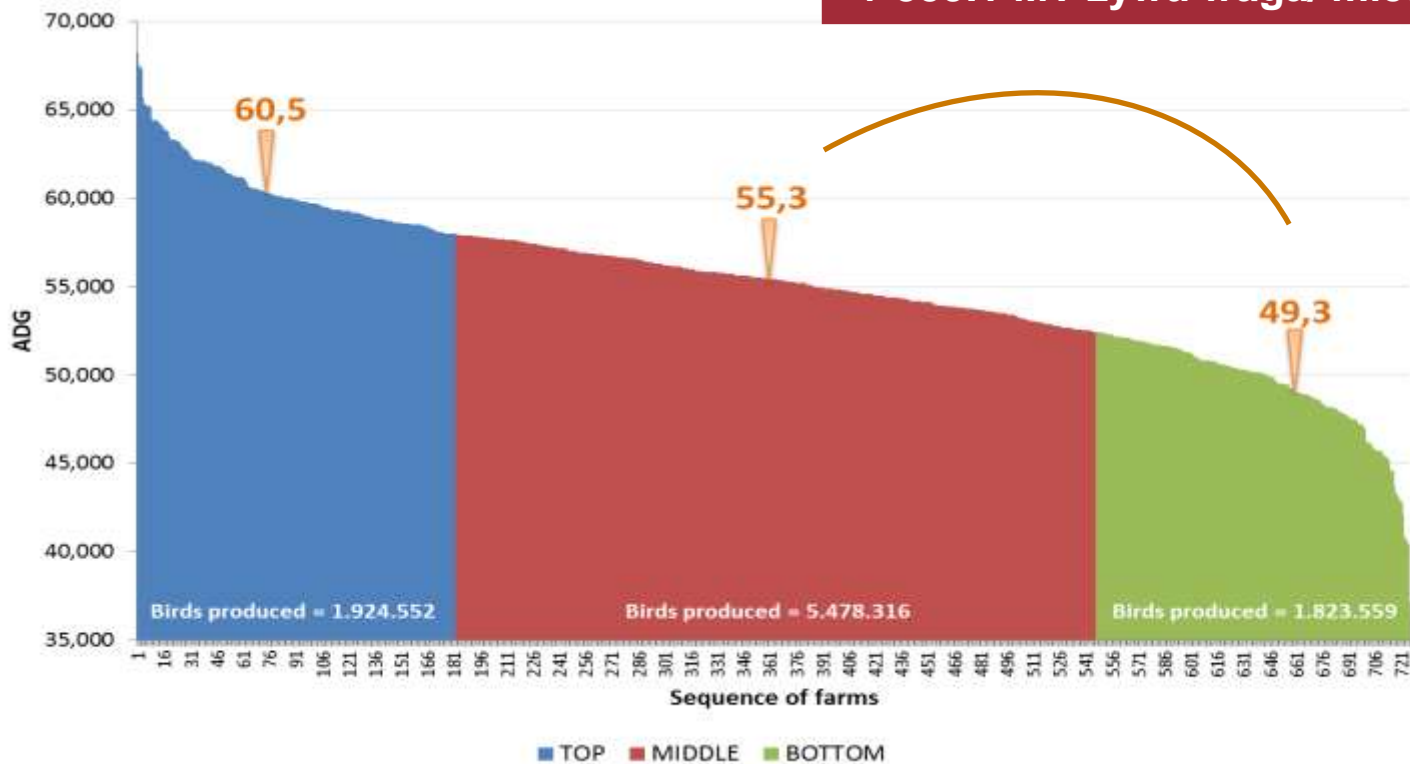
- Lepsze zrozumienie przyczyn zróżnicowania wyników produkcyjnych: wyjaśnienie niezrozumiałych rozbieżności;
- Optymalizacja żywienia stad rodzicielskich vs. wyniki produkcyjne nioski reprodukcyjnej i brojlerów → nowe programy żywieniowe i docelowa masa ciała?
- Przeniesienie z wylęgarni na fermę produkcyjną → jak łagodnie przeprowadzić transfer oraz zapewnić najlepszy rozwój/ produkcję;
- Optymalizacja wyników produkcyjnych bez użycia antybiotyków → zarządzanie mikroflorą oraz reakcją immunologiczną;
- Osiąganie optymalnych wyników produkcyjnych w warunkach stresu termicznego;
- Dobra jakość mięsa, jaj oraz piskląt.

# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój

### Poprawa wyrównania

+ 359.1 MT żywa waga/ miesiąc



# Źródła zróżnicowania przyrostów

## Zwiększanie wyrównania

| Zmienna           | Wpływ na wzrost masy ciała, % |
|-------------------|-------------------------------|
| Niezdefiniowana   | 43.2                          |
| Ferma             | 22.9                          |
| Średni wiek uboju | 8.6                           |
| Sezon (pora roku) | 6.2                           |
| Płeć              | 5.8                           |
| Kurnik            | 5.3                           |

Subkliniczne infekcje, status immunologiczny, stado rodzicielskie i inne?



# GIC Veldriel - testy międzypokoleniowe



## Sektor badawczy nioski reprodukcyjnej:

- Wyniki produkcyjne;
- Dobrostan;
- Płodność;
- Charakterystyka jaj.



## Sektor inkubacji:

- Rozwój embrionu;
- Śmiertelność embrionów;
- Wylęgowość;
- Jakość piskląt;
- Masa ciała piskląt.

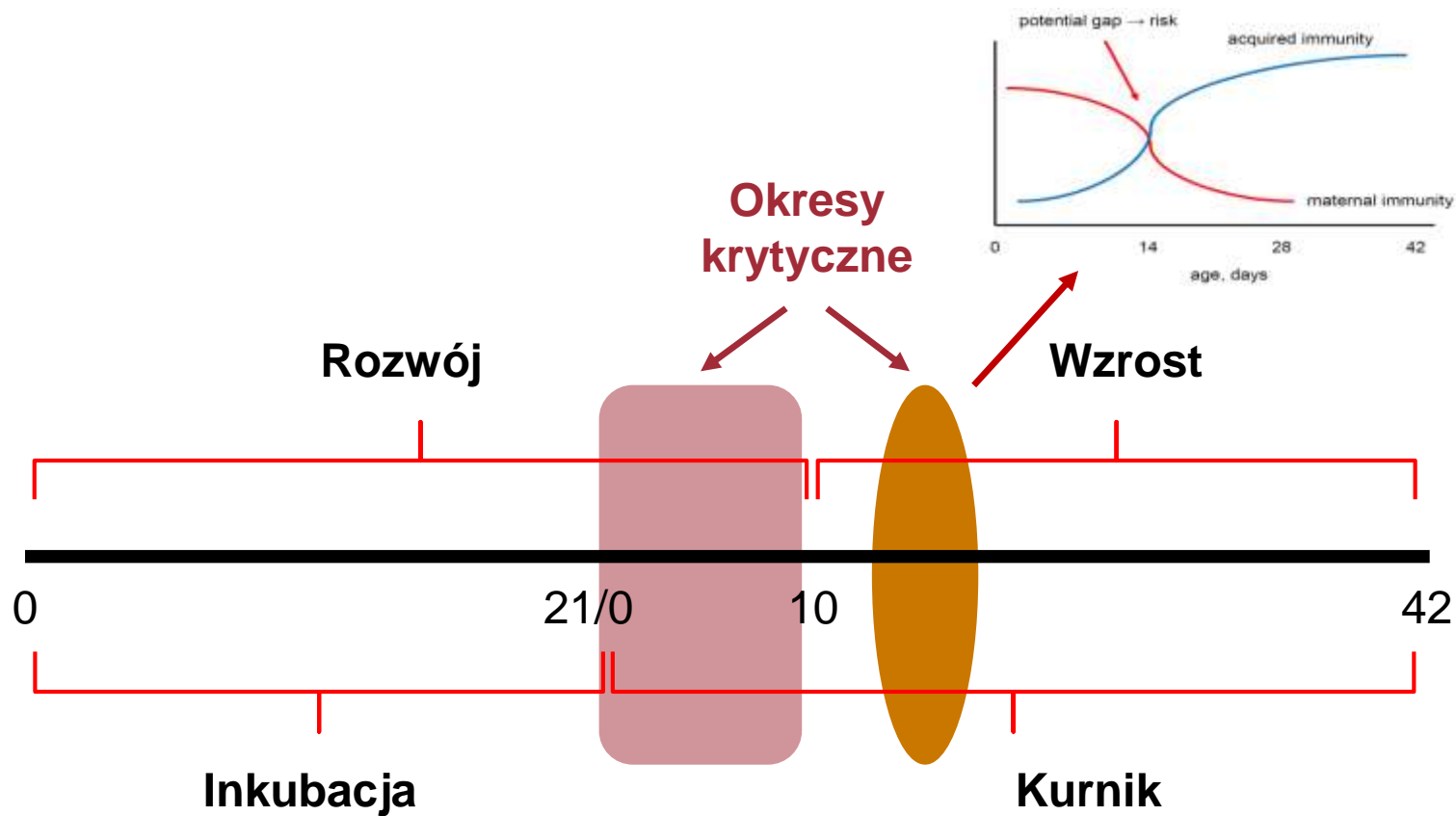


## Sektor tuczu brojlerów *Reakcja międzypokoleniowa:*

- Wyniki produkcyjne powiązane z żywieniem nioski;
- Brojler ADG, FI, FCR, etc.
- Dobrostan;

# Cele strategiczne

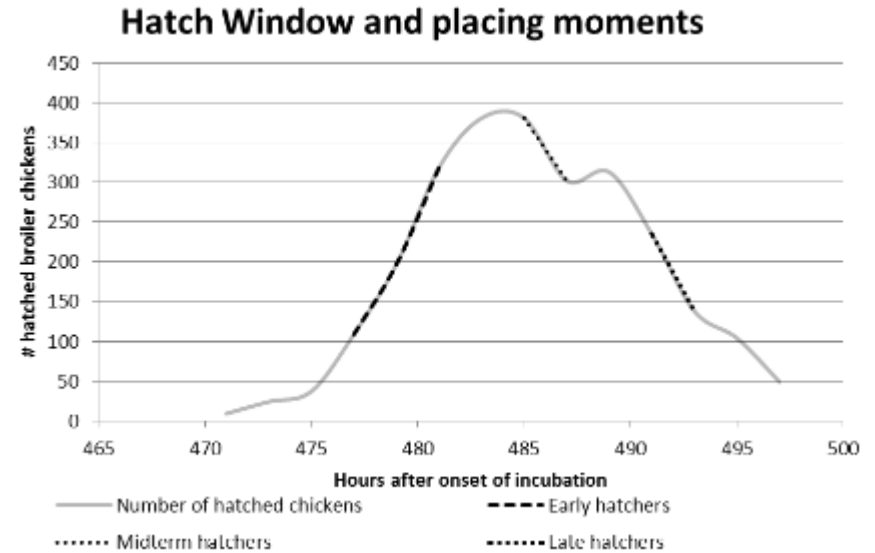
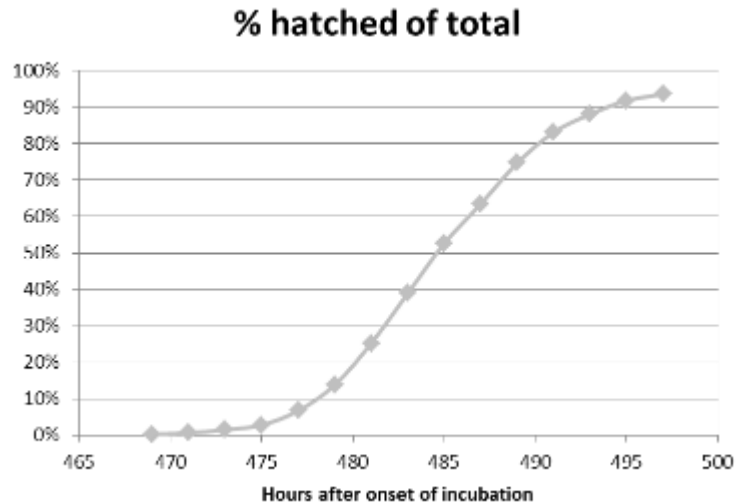
CAN Badania i Rozwój  
Transfer z wylęgarni na fermę





# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój Transfer z wylęgarni na fermę



- Rozpiętość czasowa wylęgu – 26 h (GIC Veldriel)

# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój Transfer z wylęgarni na fermę

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Liczba grup badawczych:       | 2 (1 Standard; 2 One2Born)       |
| No. powtórzeń / grupę:        | 6                                |
| No. brojlerów w powtórzeniu : | 15                               |
| Wiek stada reprodukcyjnego    | 32 tygodnie                      |
| Ważenie wszystkich ptaków     | 0, 7, 14, 21, 28, 34 dzień życia |
| Ocena ściółki                 | +                                |
| One2Born                      | od 456 h inkubacji               |

# Cele strategiczne

CAN Badania i Rozwój  
Transfer z wylęgarni na fermę



# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój Transfer z wylęgarni na fermę

### One2Born:

Rozpoczęcie wylęgów w dniu 19

93% piskląt było wylężonych przed południem w dniu 20 a do popołudnia procent wylęgu wynosił 96%

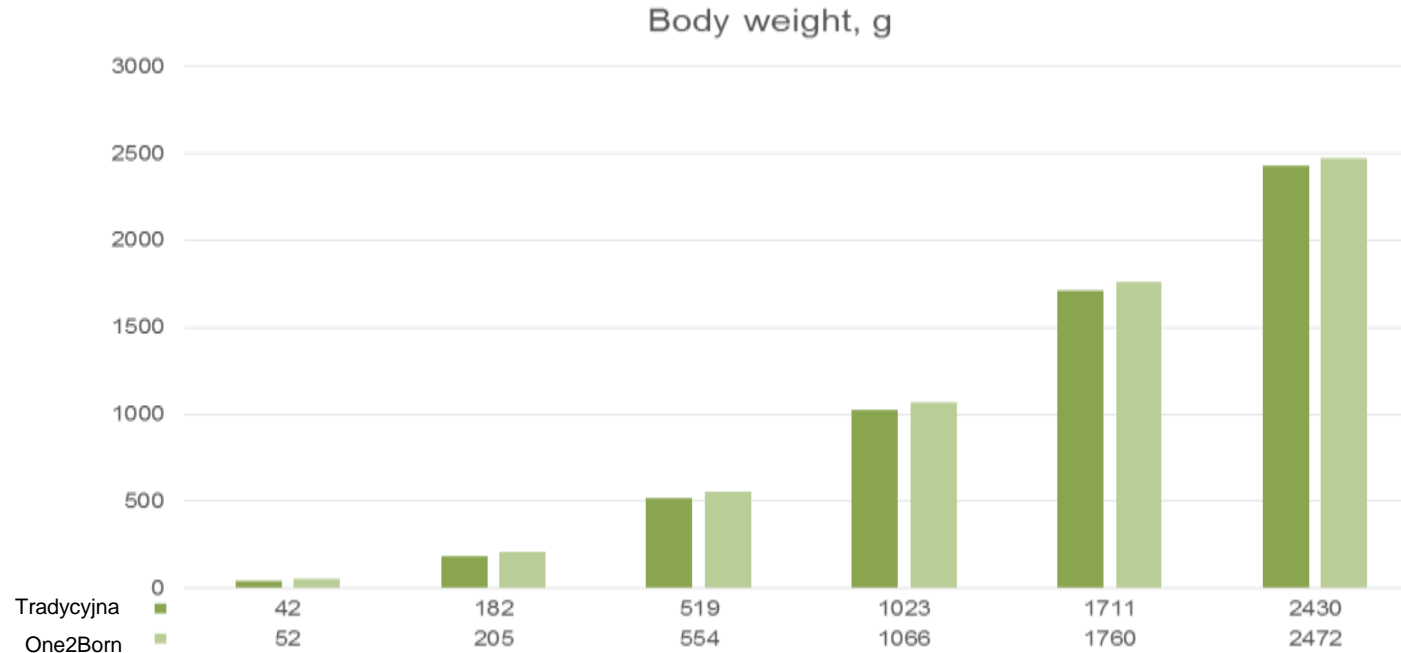
Cięższe i dłuższe pisklęta w dniu 0

Wyższa masa piskląt po odjęciu masy woreczka żółtkowego

| Pomiar:               | Tradycyjna | One2Born | P value |
|-----------------------|------------|----------|---------|
| Chick length 0d       | 18.6       | 19.0     | 0.0003  |
| BW dissection 0d      | 39.5       | 47.7     | 0.0004  |
| Yolk weight, g        | 3.9        | 3.2      | 0.2186  |
| Yolk free bodymass, g | 35.6       | 44.6     | 0.001   |

# Cele strategiczne

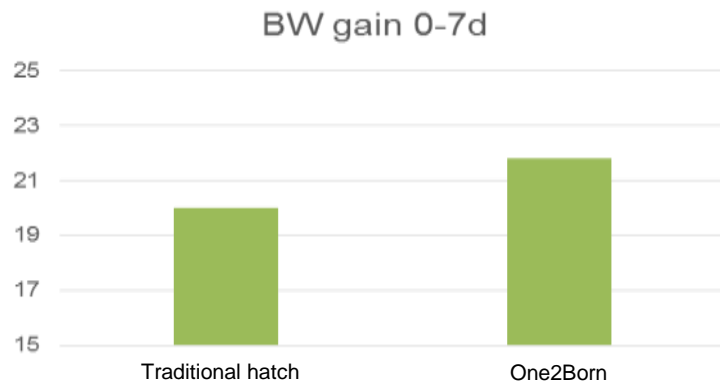
## CAN Badania i Rozwój Transfer z wylęgarni na fermę



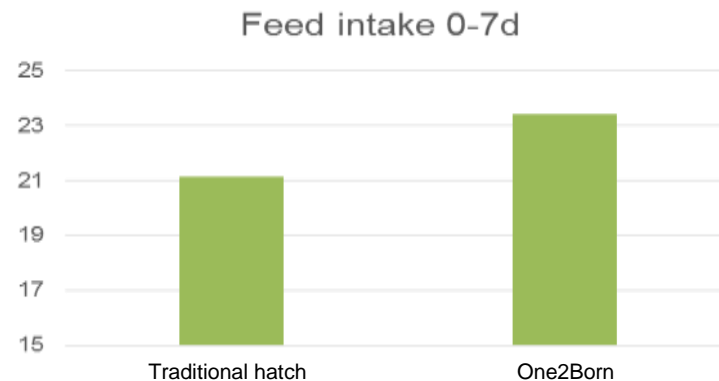
Różnica masy ciała pomiędzy grupami do 14 dnia statystycznie istotna.

# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój Transfer z wylęgarni na fermę



P=0.032



P=0.0076

Widoczne lepsze wyniki w pierwszych 7 dniach: BWG, FI

# Cele strategiczne

CAN Badania i Rozwój  
Transfer z wylęgarni na fermę



**HatchCare**

**HatchTech**

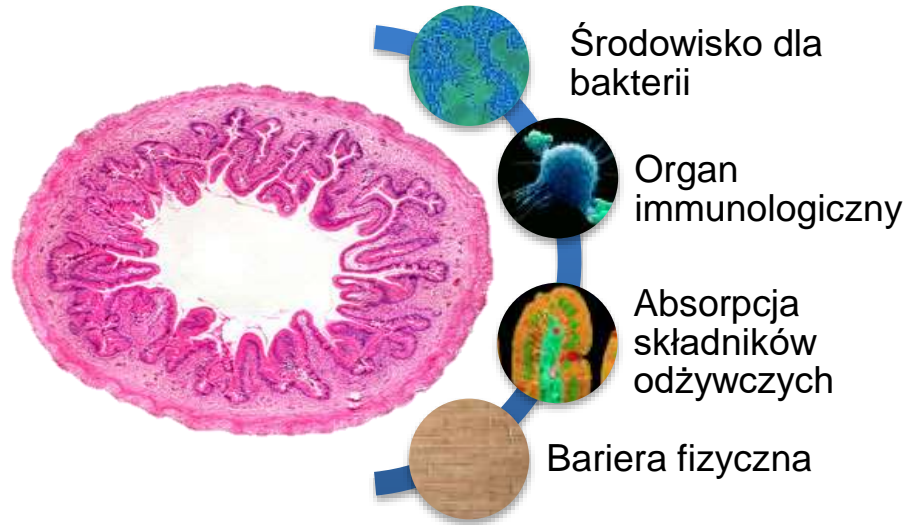


**Patio system, X-Treck**

**Vencomatic**

# Cele strategiczne

## CAN Badania i Rozwój Zdrowy przewód pokarmowy



### Bariery fizyczne

- Zapobiega przywieraniu bakterii chorobotwórczych;
- Zapobiega przemieszczaniu się bakterii.

### Środowisko dla bakterii:

- Zrównoważone, z niską liczbą potencjalnie chorobotwórczych szczepów bakterii;
- Kontrolowanie namnażania bakterii.

### Organ immunologiczny/ funkcje:

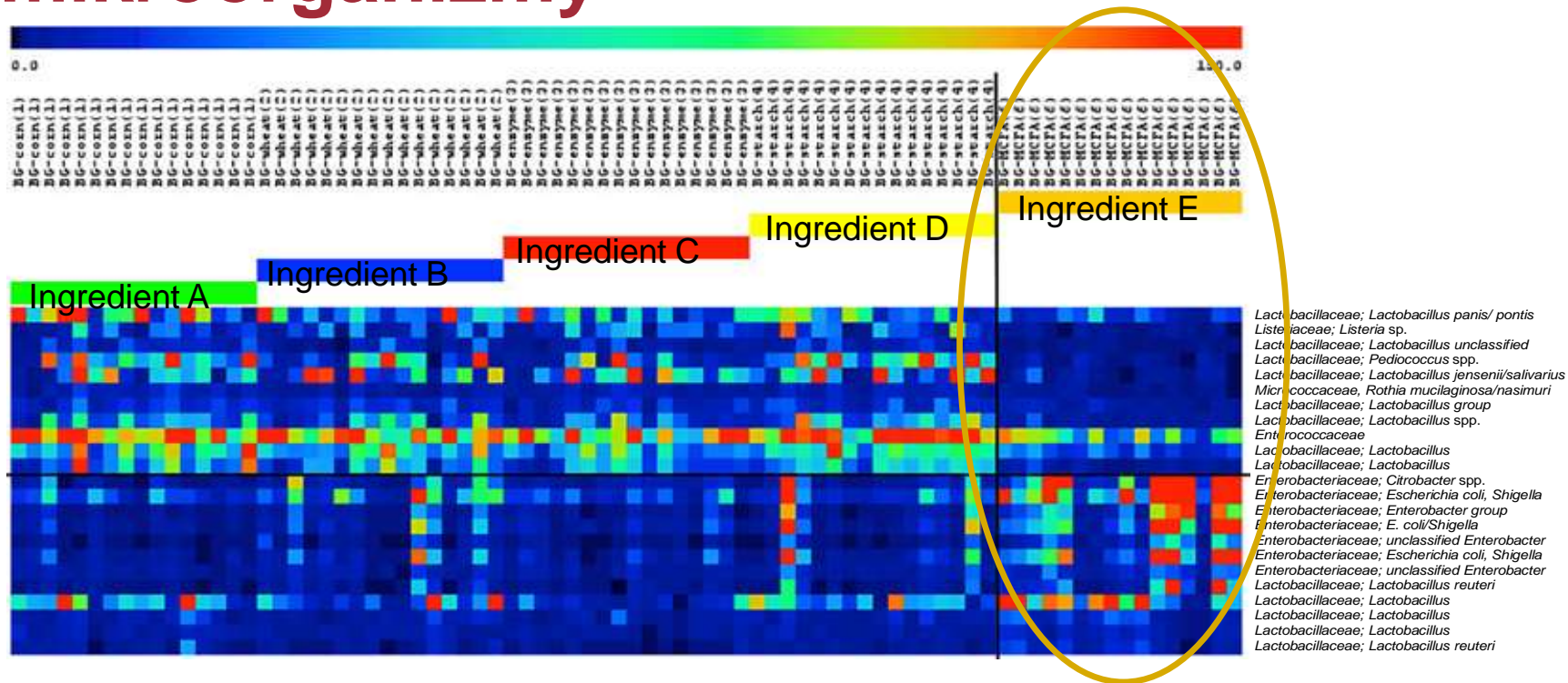
- Reakcja obronna organizmu.

### Absorpcja składników odżywczych:

- Wzrost komórek nabłonkowych;
- Maksymalne wchłanianie → zredukowanie poziomu substratu dla bakterii.



# Wpływ składników odżywczych na mikroorganizmy



➔ Widoczny wpływ składnika E na populację mikroorganizmów w jelicie.

# Wpływ składników odżywczych na przyrosty brojlerów

|                      | Standard           | Składnik 'E'       |
|----------------------|--------------------|--------------------|
| Masa ciała, dzień 34 | 2353 <sup>b</sup>  | 2441 <sup>a</sup>  |
| FCR, dzień 0-34      | 1.438 <sup>a</sup> | 1.401 <sup>b</sup> |
| Upadki, dzień 0-34   | 3.7                | 2.9                |

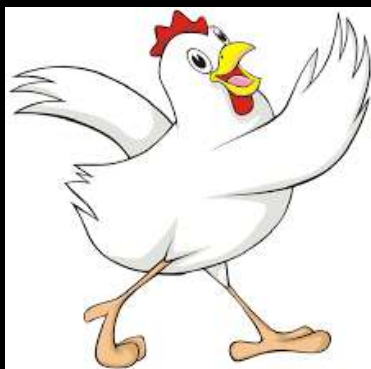
➔ Wprowadzenie składnika E ma pozytywny wpływ na masę ciała, FCR oraz liczbę upadków.

*Centrum Innowacji Velddriel, 2013*

2004 – magazyn  
„Nature” opublikował  
pełny genom kury.



Praca genetyków nad  
stworzeniem nowego brojlera:  
nie przejawia objawów agresji,  
ma zdrowe upierzenie,  
sprawnie się porusza,  
jest ogólnie szczęśliwy.



Brojler XXI wieku?  
Kura XXI wieku?



# Przyszłość produkcji drobiarskiej



# Przyszłość produkcji drobiarskiej

