

Het houden van kippen: is meer dan een hobby

Richard Crooijmans

richard.crooijmans@wur.nl

3rd March 2018



WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN **UR**

Twée onderzoekers in opleiding



Chiara Bortoluzzi



Zhou Wu

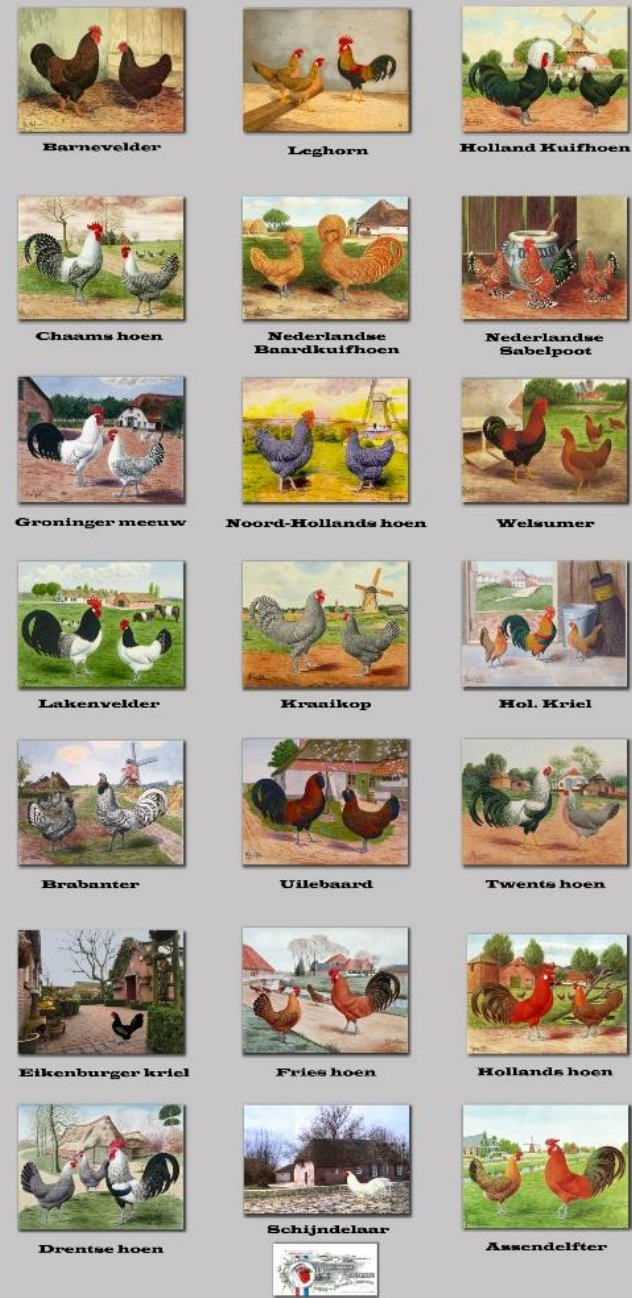




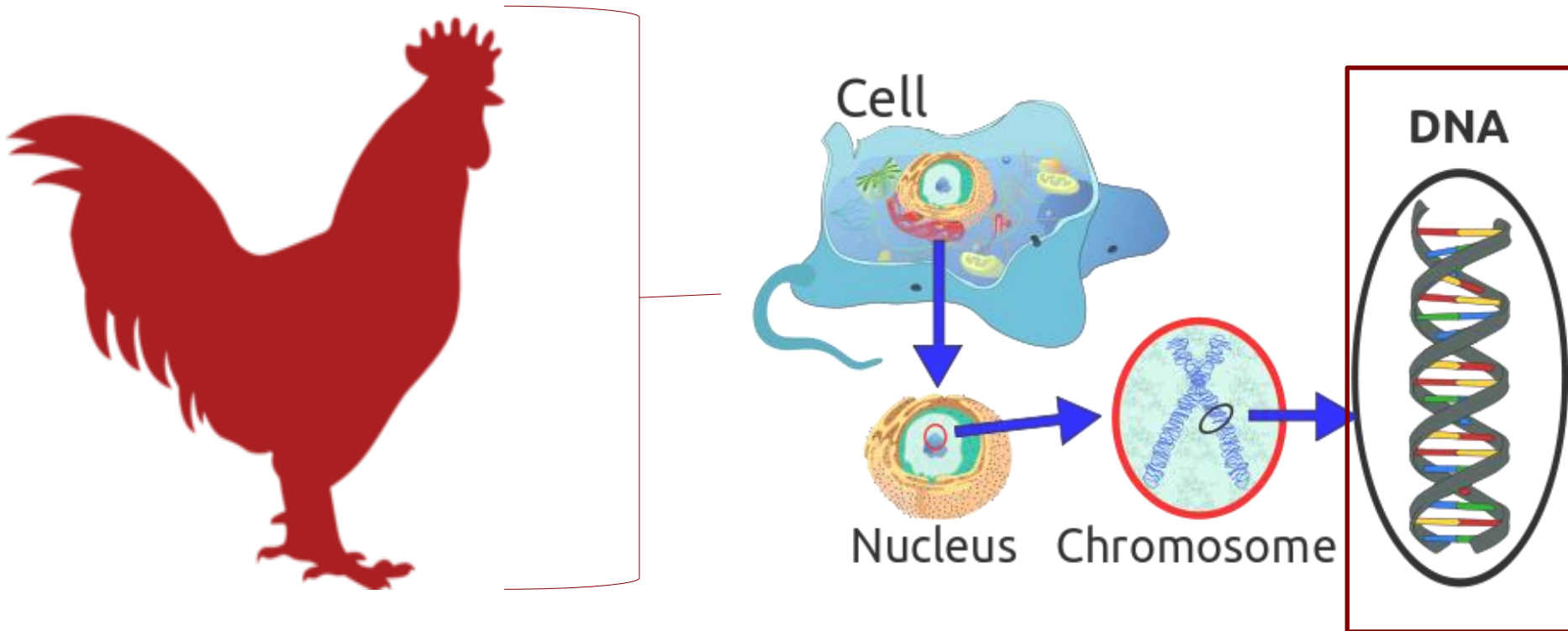
Europees 4-jarig project
PhD student bij WUR



WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN **UR**



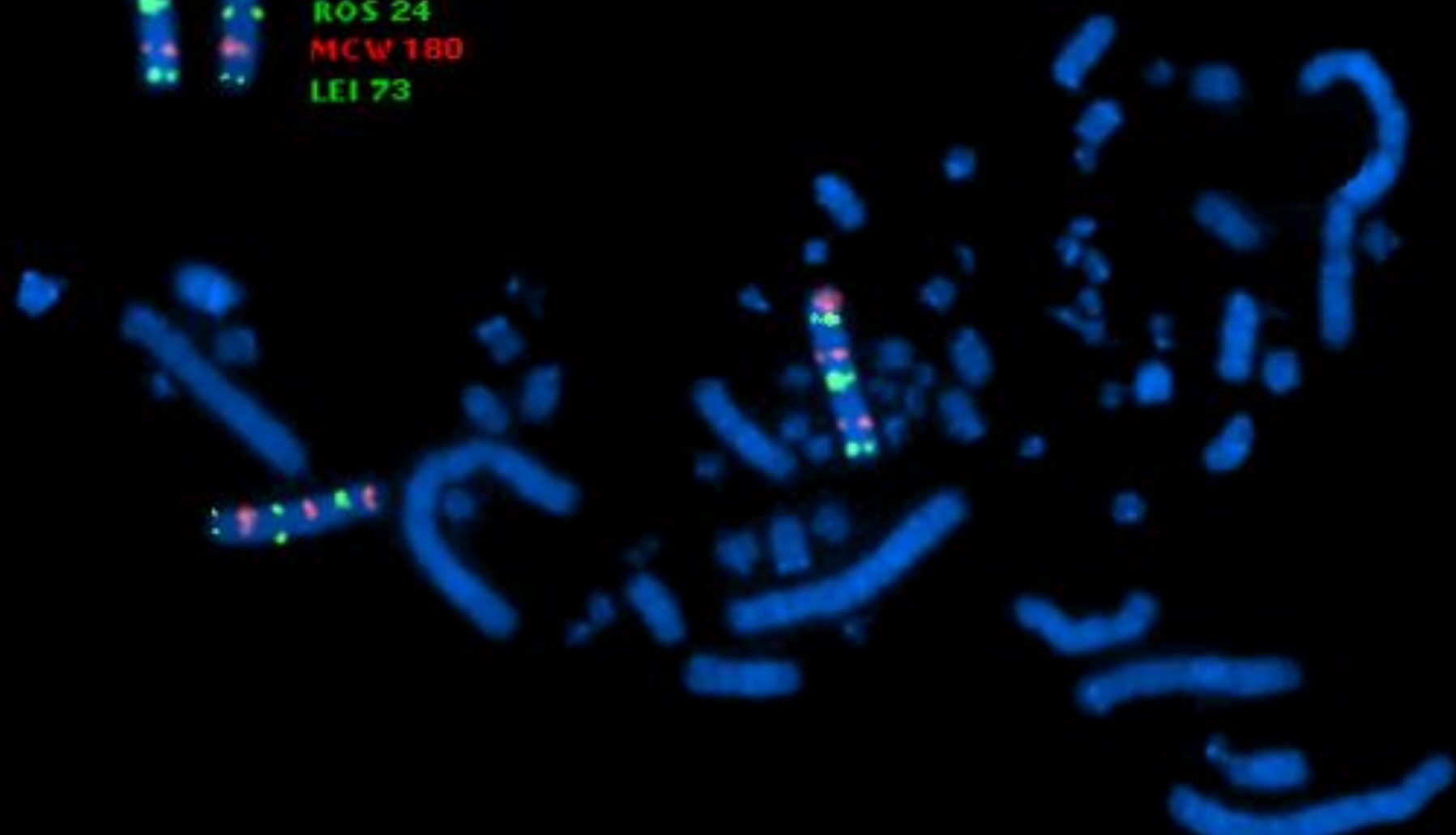
Kippen genomica

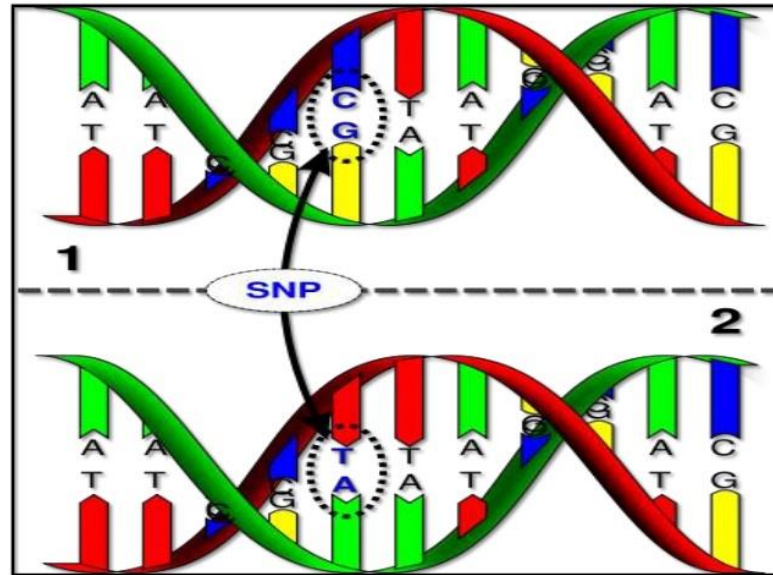


----ATCTGACCTAGTACGGAATGTACTCTAGATTGAACCTCGAGACTT-----
1.2 miljard bouwstenen

Chromosome 4

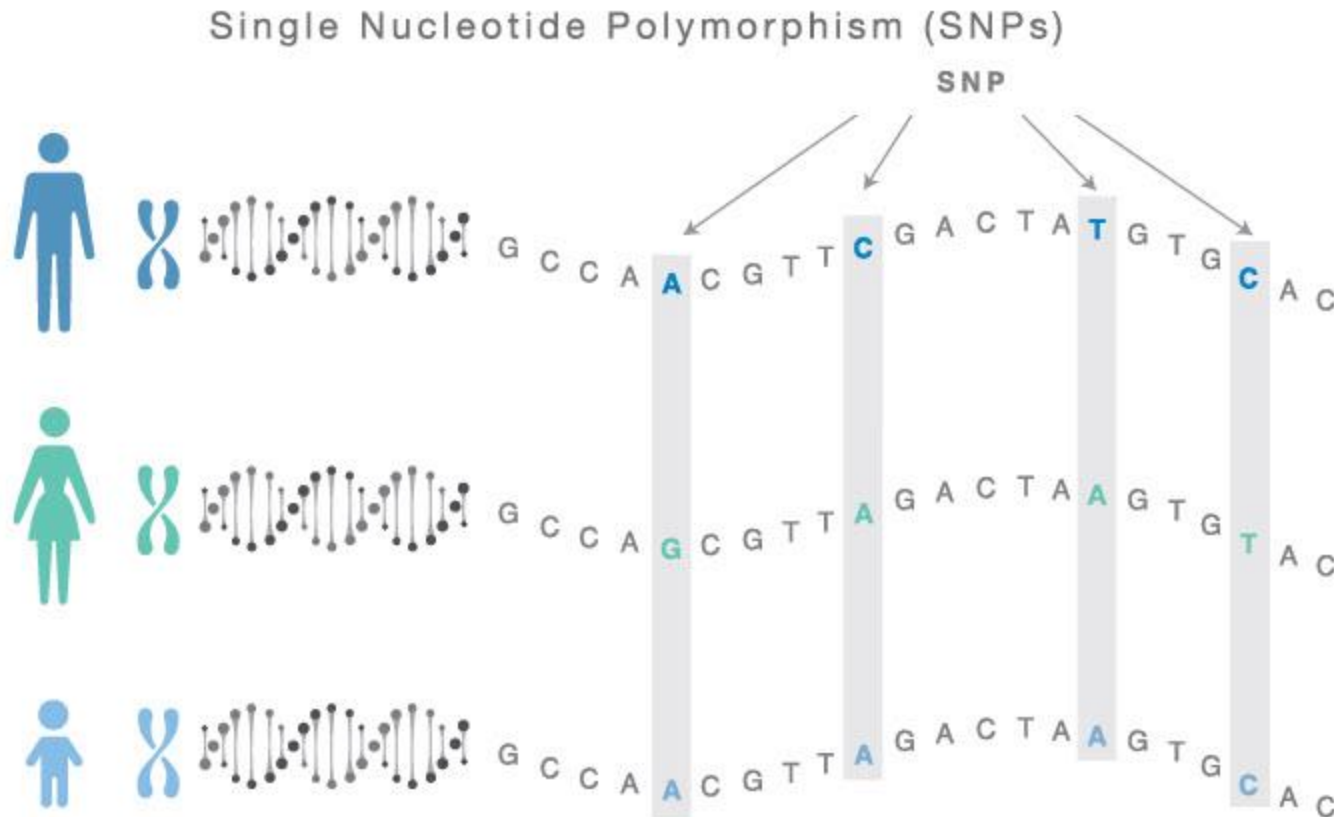
ADL 317
MCW 295
ADL 246
ROS 24
MCW 180
LEI 73





$C \rightarrow T =$ **Single Nucleotide Polymorphism**
Meer dan 1 miljoen!

Gebruik van variatie



Materialen and Methoden

60,000 DNA markers (SNPs)

480 individuen

37 Ned. Hoenderrassen

- Grote varianten
- Verkrield varianten
- Echte krielen

Verzameling: bloed in 1998

embryo's in 2011



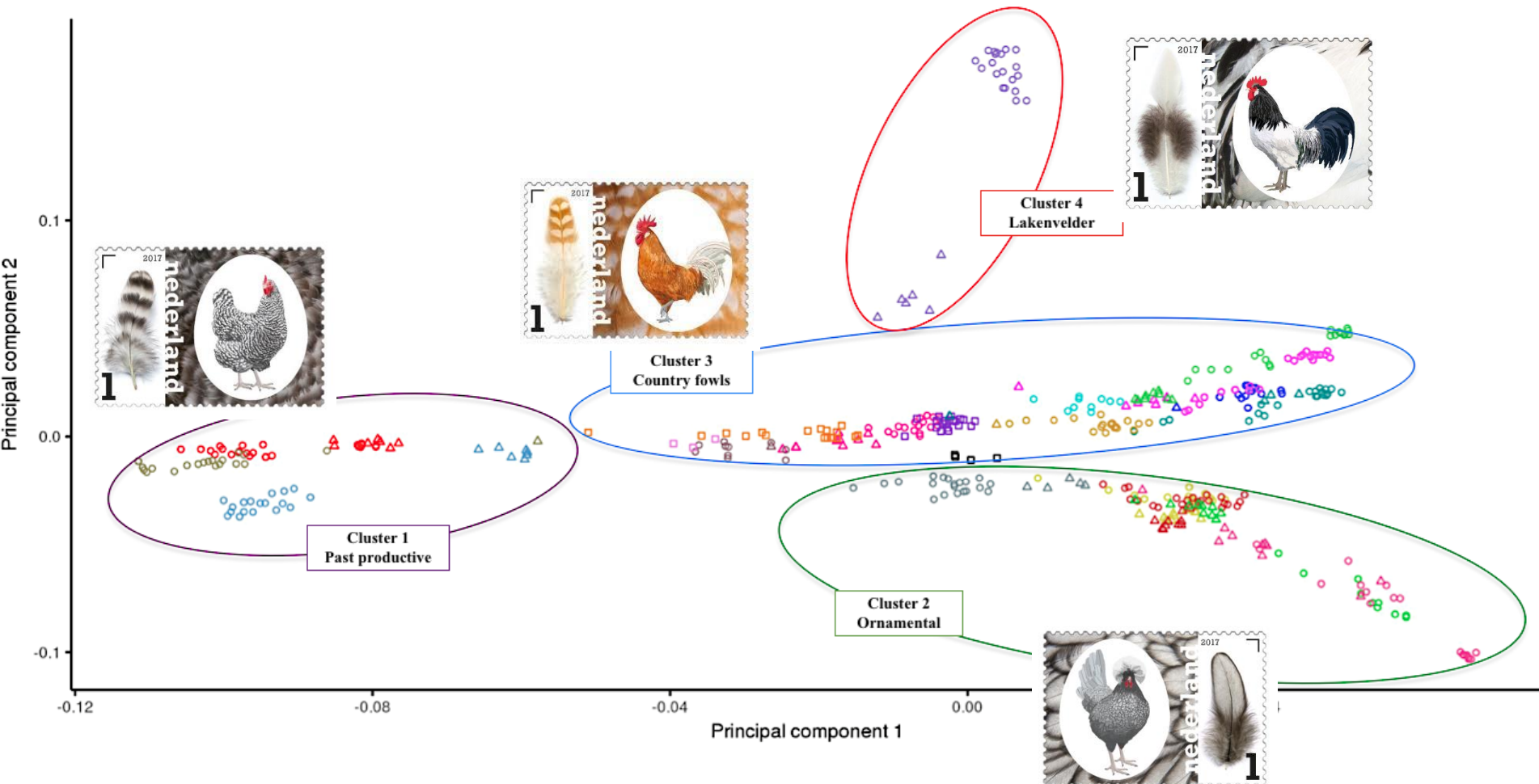
Onderzoeksvraag

The diagram illustrates the research question: "How can we improve the genetic diversity of the Dutch chicken population?" It shows a cross between a brown hen and a rooster, leading to a large, diverse population of various chicken breeds.

WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN UR

IMAGE
Innovative Management of
Animal Genetic Resources

Resultaten



Genetische relaties (phylogenetische boom)



Chinese

Brown egg-layer

Broiler dam

Broiler sire

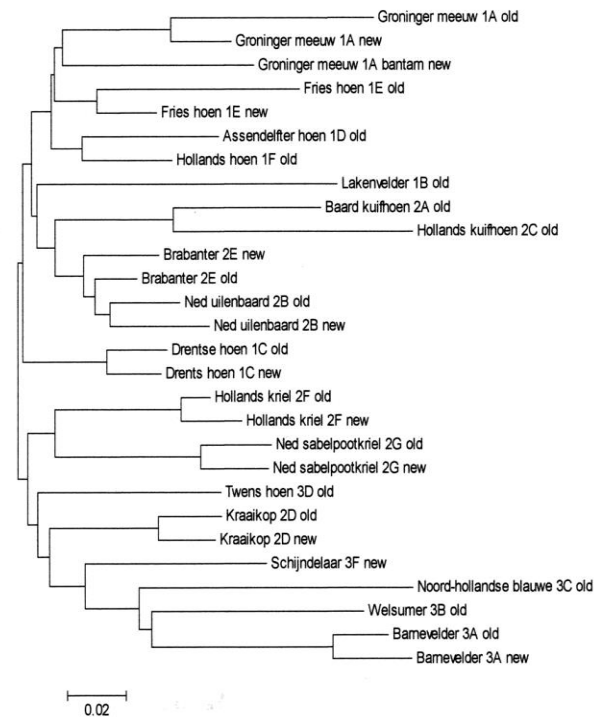
Dutch traditional

White egg-layer

***Gallus gallus*
*Gallus lafayetii***



Veranderingen in de tijd



Positieve consequenties

- Onderhoud en conservering van genetische diversiteit is het resultaat van:
 - Uitwisseling dieren onderling
 - Selectie van nieuwe kenmerken (kleurslagen)

maar ...



Toename genetische gelijkheid

A = Dominant Allele

a = Recessive Deleterious Allele

Aa

AA

INTEELT +
RAS IDENTITEIT ?

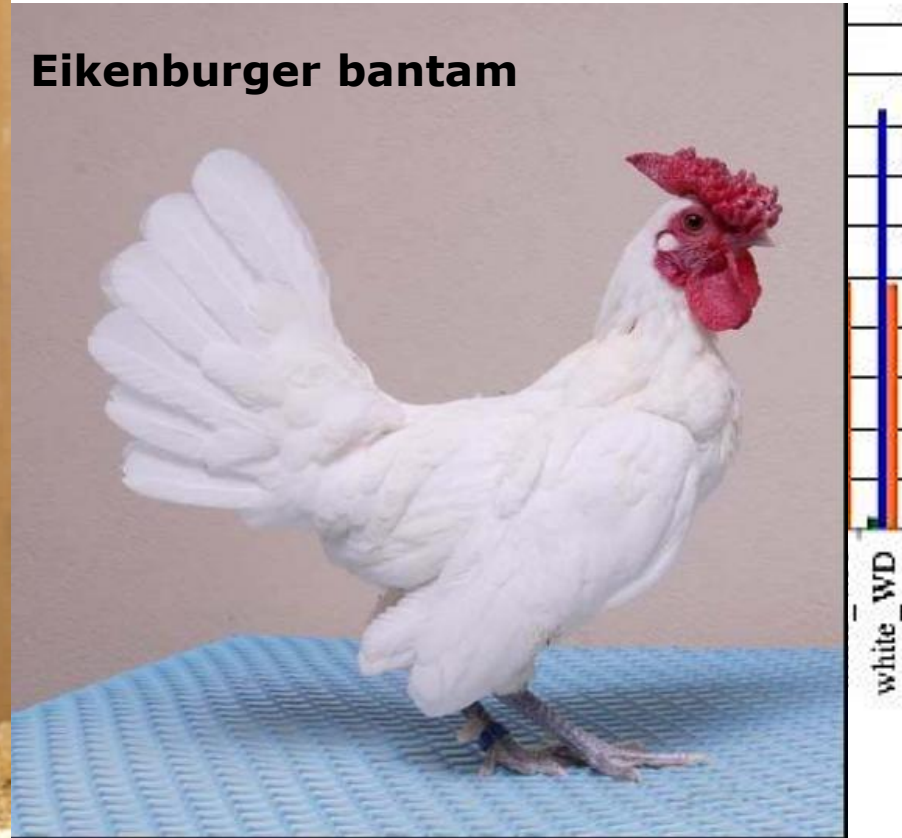


RUNS OF HOMOZYGOSITY: een maat voor genetische overeenkomst

Sebright bantam



Eikenburger bantam



Consequenties van hoge mate inteelt

1. Gereduceerde mannelijke vruchtbaarheid
2. Reproductie problemen
3. Ei vorm afwijkingen
4. Toename van kuiken sterfte
5. Gereduceerde hatching
6. afwijkingen



Breeders zijn goed bezig , maar het kan altijd beter

Oplossing: meer DNA analyses, verzamelen van information en stamboomregistratie

Uitkomst: genetisch management overzicht and conserverings programmes

Maatschappelijke impact

Het in kaart brengen van de waarde om de traditional hoenderrassen



Volgende stappen

Stakeholders:

1. NHC
2. Ras verenigingen
3. Hobby fokkers

1. Wageningen University
2. Gene bank (CGN)

Verzamelen van data

Analyses van data

Opslag van data

Communicatie van results



Pilot study

1. Eikenburger kriel
2. Twents hoen
3. Brabanter
4. Baardkuif hoen

en kriel vorm

tijd: 2-3 maanden (April-Juli)

→ Meer rassen later



Reproductie and productie kenmerken

Data:

- + Stamboom
- + Aantal eieren;
- + Uitkomst;
- + Afwijkende ei vorm;
- + Afwijkende eischaal kleur;
- + Overleveling;
- + Verzamelen van dode kuikens
- + Reden waarom sommige kuikens worden gedood (afwijkingen, veerkleur?)



Questions?

Research team:

Chiara Bortoluzzi (WUR)

Zhou Wu (WUR)

Hendrik-Jan Megens (WUR)

Richard Crooijmans (WUR)

Rita Hoving-Bolink (CGN)

Sipke Joost Hiemstra (CGN)



WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN **UR**