



Biomarkers voor weerstand: Perspectief voor de toekomst

Christine van Altena





Onderzoeksvragen labspoor

1. Waar komen NAbs vandaan en kunnen we ze meten?
2. Zijn er naast NAbs ook alternatieve biomarkers te vinden, die een maat zijn voor (natuurlijke) weerstand?





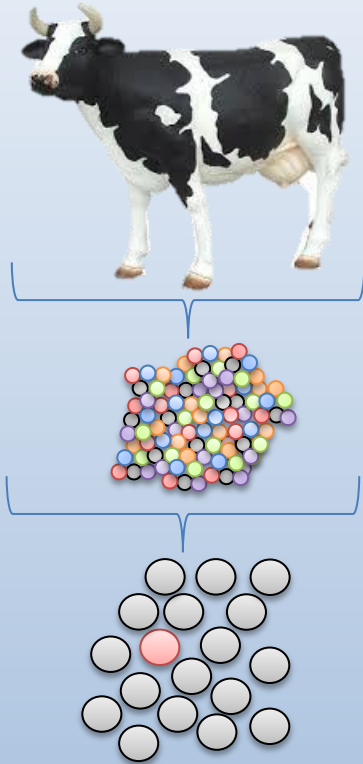
Onderzoeksvragen labspoor

1. Waar komen NAbs vandaan en kunnen we ze meten?
2. Zijn er naast NAbs ook alternatieve biomarkers te vinden, die een maat zijn voor (natuurlijke) weerstand?





Achtergrond



Een koe bestaat uit heel veel verschillende cellen

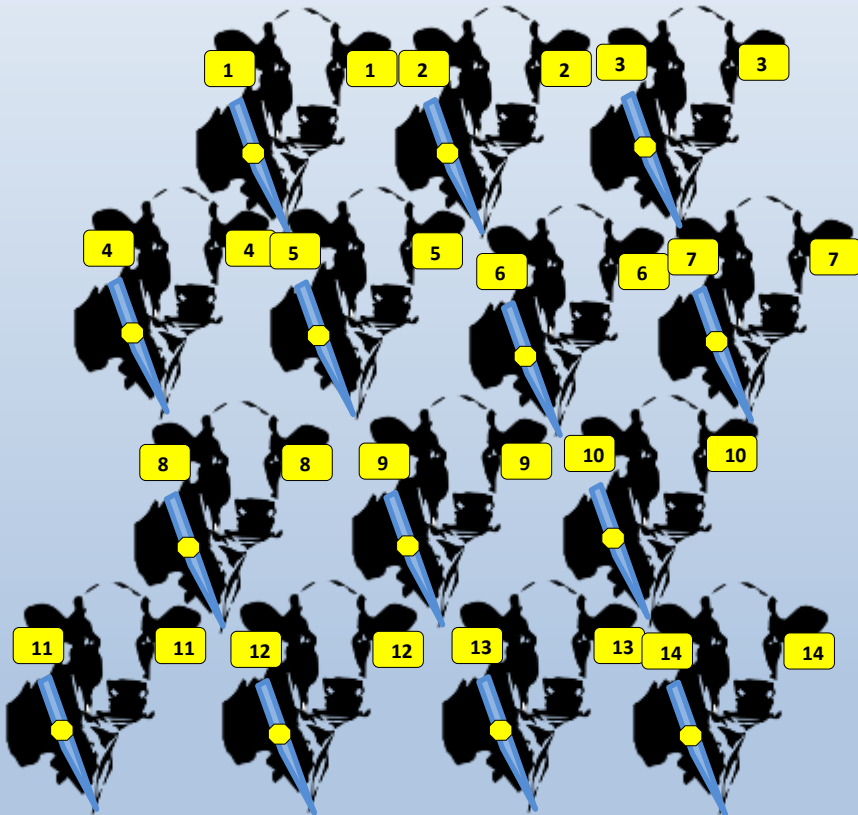
Een deel van deze cellen beschermen de koe tegen infecties: de immuuncellen

Een deel van deze immuuncellen zijn aangeboren (natuurlijke afweer)

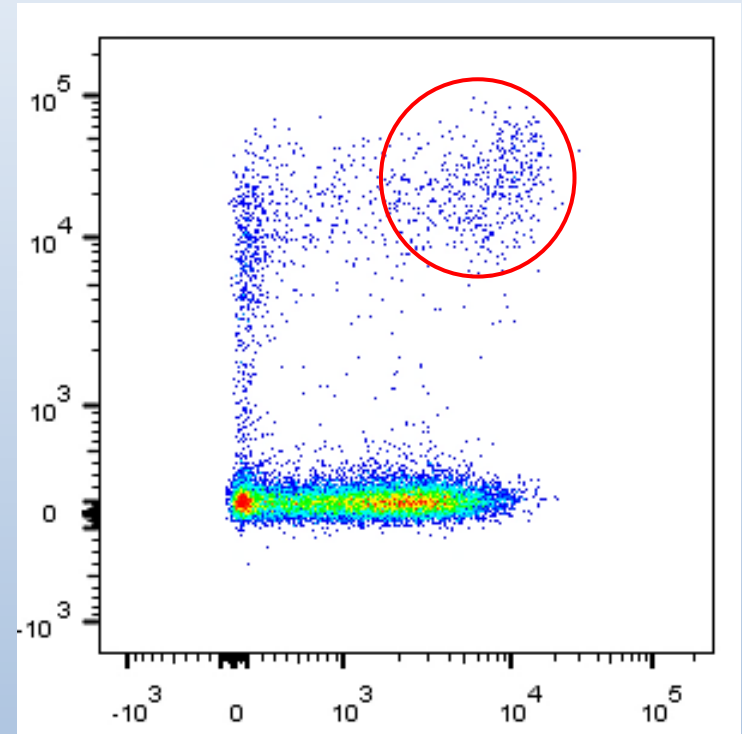
Doel: De immuuncellen die NAbs maken identificeren tussen alle andere cellen



JA: We kunnen de cellen die NAbs maken in koeien onderscheiden van andere cellen



IgM



Interne marker





Vervolg: Selectietool in jonge kalveren

- We kunnen NAb producerende cellen in bloed van koeien / kalveren onderscheiden.
- We zien verschillen in het percentage NAb producerende cellen tussen kalveren.
- Kunnen kalveren geclassificeerd worden op basis van de NAb producerende cellen?

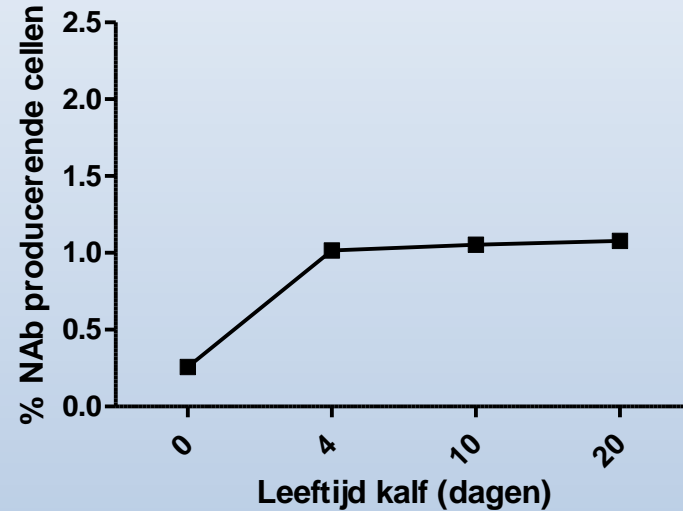




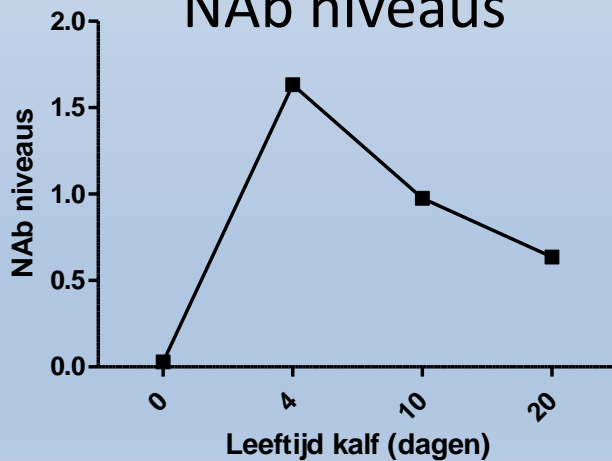
JA: NAb producerende cellen mogelijk vroege selectie tool



NAb producerende cellen



NAb niveaus



Vervolg onderzoek op dit aspect is nog wel noodzakelijk



Onderzoeksvragen labspoor: mogelijke andere opties dan NAbs?

1. Waar komen natuurlijke afweerstoffen (NAbs) vandaan en kunnen we ze meten?
2. Zijn er naast NAbs ook alternatieve biomarkers te vinden, die een maat zijn voor (natuurlijke) weerstand?





Alternatieve biomarkers die dienen als selectietool in koeien

- Verschillen de eiwitten in de melk van hoog-weerbare koeien en laag-weerbare koeien?





Dit hebben we gedaan door

- Melkmonsters te testen
 - Welke eiwitten?
 - Hoeveel van elk specifiek eiwit?

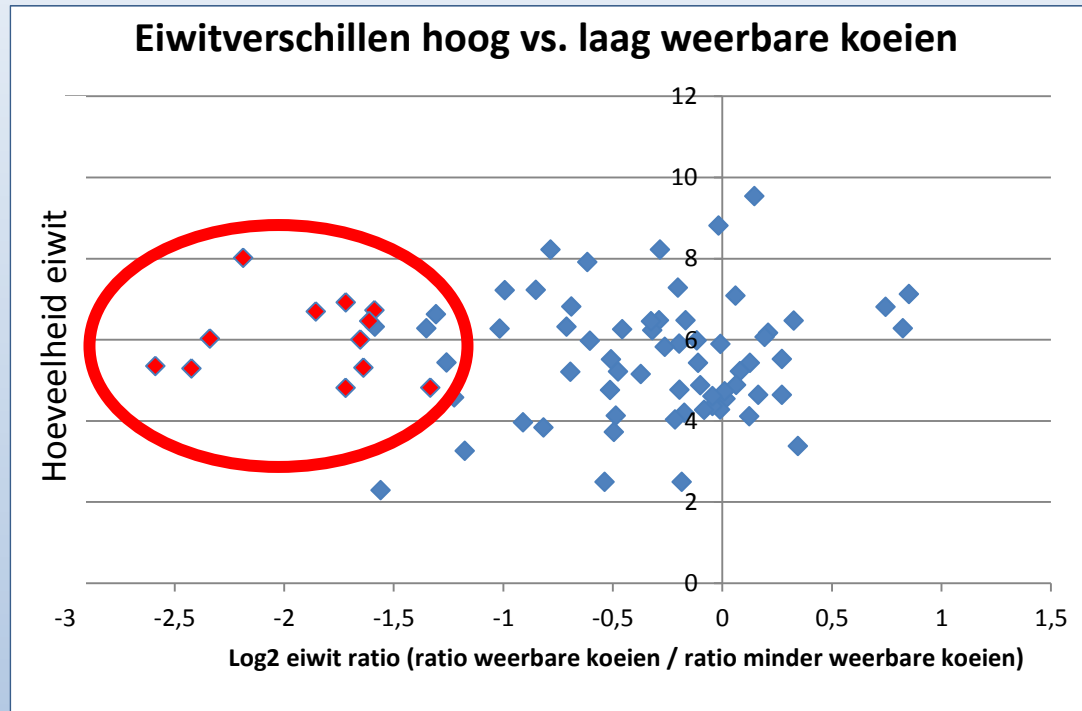


- Hoog- vs. laag-weerbare koeien te onderscheiden
 - Gebaseerd op mening veehouder
 - MPR
 - Dierziekte registratie





12 eiwitten verschillen tussen hoog- en laag weerbare koeien



- 12 eiwitten meer aanwezig in laag-weerbare koeien (rood)
- De meeste van deze eiwitten: gerelateerd aan vetmetabolisme



Vervolg: kunnen we het gevonden resultaat bevestigen?

12 eiwitten →

De twee meest veelvuldig voorkomende
potentiële biomarkers

Voor deze 2 biomarkers

gebruikt de techniek van
koeien

Voor de validatie van deze biomarkers

wordt de validatie van de biomarkers gebaseerd op de afwijking van het eerder gevonden resultaat

Alternatieve biomarker gevonden



Alternatieve biomarker is hoger in dieren die opstartziekten en klauwproblemen ontwikkelen



Stofwisseling



Marker eiwit



Marker eiwit

Baarmoeder

Nageboorte



Mastitis



Luchtweg



Overig



Conclusies labspoor

- We kunnen NAb-producerende cellen meten in de koeien en kalveren
 - Mogelijk kan dit in de toekomst leiden tot een selectie tool op jonge leeftijd
- We hebben een extra biomarker in melk gevonden
 - (Sterke) relatie met klauw- en opstartproblemen
 - Geeft de mogelijkheid om koeien te selecteren

