

Deze website gebruikt cookies. Als u verder surft dan accepteert u deze cookies. Om verder te kunnen, klikt u eenmaal op een willekeurige link op de pagina. Mocht u deze cookies niet willen accepteren kunt u dat aangeven in de [cookie-instellingen](#).

- [Home](#)
- [Veehouderij en omgeving](#)
- [Fokkerij en genetica](#)
- [Dierenwelzijn](#)
- [Diergezondheid](#)
- [Diervoeding](#)
- [Omgang met dieren](#)
- [Over ons](#)



Dieren selecteren op algemene ziekteresistentie? Ja, het kan echt!

Door: [Tom Berghof](#) · 11 april 2018

Categorie: [Diergezondheid](#), [Fokkerij en genetica](#)

Foto: *Dekalb White*

Geen zieke dieren. Elke boer droomt ervan en zal er alles aan doen om zieke dieren te voorkomen. Een beproefde manier uit het verleden is door preventief antibiotica te verstrekken. Maatschappij, politiek en de agrarische sector zijn het er inmiddels over eens dat dit niet een gewenste methode is. Bovendien helpt dit ook niet tegen virusinfecties. Daarom kijk ik, als onderzoeker, liever naar de potentie van het dier zelf.

Hoe kunnen we het dier weerbaarder maken tegen ziekteverwekkers? Een van



Blogplatform WUR

Dit weblog is onderdeel van het blogplatform van

de mogelijkheden om de weerbaarheid van dieren te vergroten is selectie voor een hogere algemene ziekteresistentie. Dus niet hun resistentie tegen één ziekte, maar tegen meerdere ziektes. Het mooie hieraan is dat je de natuurlijke genetische variatie van de huidige dieren gebruikt om toekomstige dieren blijvend te verbeteren (zie ook de blogs over 'Efficiëntie in de veehouderij' en 'Fokkerij en selectie').

Resultaten uit het verleden bieden geen garantie voor de toekomst

In het verleden hebben veel onderzoeksgroepen (ook in Wageningen) met wisselend succes geprobeerd om te selecteren op een hogere algemene ziekteresistentie. Veel onderzoek spitte zich toe op de afweer tegen specifieke ziektes, maar dit bleek dan geen bescherming te bieden tegen andere ziektes. In de praktijk worden wel levensduur en sterfte van dieren geregistreerd en meegenomen in de selectie als een soort van indicator voor weerstand. Groot nadeel hierbij is dat je dit pas kunt meten als het dier dood is of naar de slacht gaat. Daarbij weet je dan nog niet precies wat de reden was hiervoor. Het bepalen van algemene ziekteresistentie is dus niet gemakkelijk.

Indicator moet wel erfelijk zijn

Hoe zou zo'n indicator voor algemene ziekteresistentie eruit moeten zien? Je wilt in de eerste plaats dat de indicator erfelijk is. Anders kun je er immers niet op selecteren. Daarnaast moet de indicator gemakkelijk en goedkoop te bepalen zijn. En natuurlijk voorspellend zijn voor de resistentie tegen meerdere ziektes. Ik heb de afgelopen vier jaar in mijn promotieonderzoek specifiek gekeken naar 'natuurlijke antilichamen' als indicator voor algemene ziekteresistentie in legkippen.



Natuurlijke antilichamen, wat zijn dat?

Gezonde dieren beschikken over natuurlijke antilichamen. Dat zijn eiwitten van

Wageningen University & Research.

[Bekijk onze andere blogs](#)

Blog updates

Abonneren op nieuwe blogposts

Meest recente berichten

Dieren selecteren op algemene ziekteresistentie? Ja, het kan echt!

Bijtincidenten honden: liever chirurgische precisie dan alles over één kam

Geen melk zonder vlees, en beide niet zonder broeikasgasemissie

Varkenshouderij: grijp innovatiekansen nieuw kabinet aan!

Ontstaan 'haanburger' is vergelijkbaar met kalfsvlees

Recente reacties

Sietze Leenstra op [Dieren selecteren op algemene ziekteresistentie? Ja, het](#)

het afweersysteem die van nature aanwezig zonder (eerdere) blootstelling aan een ziekteverwekker. Natuurlijke antilichamen zijn niet specifiek, maar hebben juist een bredere, algemenere werking. Eerder onderzoek liet zien dat [natuurlijke antilichamen](#) een voorspeller zijn voor overleving van legkippen. En, ook niet onbelangrijker, het niveau hiervan is erfelijk! Dus kunnen we erop [selecteren](#).

“Mijn onderzoek laat zien dat selectie op de aanwezige hoeveelheid natuurlijke antilichamen leidt tot een verbeterde ziekteresistentie, en dus betere weerbaarheid.”



Postdoctorale onderzoeker
ziekteresistentie bij kippen



Deel deze quote:

Selecteren op verbeterde algemene ziekteresistentie

De hoofdvragen in mijn promotieproject waren: kunnen we selecteren op het niveau van natuurlijke antilichamen en resulteert een verschil in natuurlijke antilichaamniveau ook in een verschil in ziekteresistentie? De antwoorden hierop zijn: JA en JA!

Samen met collega's van de leerstoelgroepen Animal Breeding & Genomics en Adaptation Physiology en partners van de fokkerijorganisatie Hendrix Genetics, heb ik natuurlijke antilichamen in legkippen bepaald. De dieren met de hoogste en dieren met de laagste niveaus zijn gebruikt om twee aparte selectielijnen te fokken. In iedere generatie hebben we opnieuw gemeten en weer de hoogste/laagste dieren geselecteerd en gebruikt voor het maken van de volgende generatie. Zo hebben we zes generaties geselecteerd. Uiteindelijk had de 'hoge' lijn gemiddeld vier tot zes keer zo veel natuurlijke antilichamen vergeleken met de 'lage' lijn! Daarmee is de eerste vraag positief beantwoord.

Maar worden ze ook minder ziek?

Voor het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag hebben we onderzocht hoe de dieren reageren op een infectie met de *E. coli*-bacterie. Deze bacterie komt normaal voor in de omgeving van kippen (bijvoorbeeld in de darm) en doet eigenlijk geen kwaad, tenzij het ergens komt waar het niet hoort, bijvoorbeeld in de longen. De selectielijnen lieten een duidelijk verschil zien in gevoeligheid voor *E. coli*-infectie. In vergelijking met de 'lage' lijn had de 'hoge' lijn twee tot drie keer minder kans om dood te gaan! Daarnaast werden

[kan echt!](#)

- [intensedebate.com op Ontstaan 'haanburger' is vergelijkbaar met kalfsvlees](#)
- [Is de 'nieuwe' supermarktkip gelukkiger dan de omstreden 'plofkip'? - Livestock Stories op Bloedluis bestrijdbaar?](#)
- [Van kalf tot koe, maar hoe? Wat komt daar allemaal bij kijken? - Livestock Stories op Ontstaan 'haanburger' is vergelijkbaar met kalfsvlees](#)
- [Kippen selecteren op algemene ziekteresistentie? Ja, het kan echt! - Livestock Stories op Hoe fokken we veerkrachtige dieren?](#)

Categorieën

- [Dierenwelzijn](#)
- [Diergezondheid](#)
- [Diervoeding](#)
- [Fokkerij en genetica](#)
- [Omgang met dieren](#)
- [Veehouderij en omgeving](#)

de kippen van de hoge lijn ook duidelijk minder ziek door de infectie vergeleken met de lage lijn. De selectielijn met meer natuurlijke antilichamen lijkt dus een betere resistentie te hebben tegen de *E. coli*-ziekte dan de lijn met minder natuurlijke antilichamen. Dat is toch bijzonder, want we hebben niet specifiek gefokt op resistentie tegen de *E. coli*-bacterie!



Foto (van links naar rechts): hen van de hoge natuurlijke antilichaamlijn, hen van de niet-geselecteerde controlelijn en hen van de lage natuurlijke antilichaamlijn. ©Mirian Hendriks Fotografie

Fokken op ziekteresistentie niet soortgebonden

Het aangetoonde effect van selectie op natuurlijke antilichamen biedt niet alleen perspectief voor legkippen. We mogen het ook verwachten bij ander landbouwhuisdieren (vleeskuikens, varkens, koeien, etc.): natuurlijke antilichamen komen namelijk voor in alle diersoorten. In Wageningen wordt bijvoorbeeld al veel onderzoek gedaan naar natuurlijke antilichamen in melkkoeien (in bloed én in melk). Ook worden nieuwe methodes ontwikkeld op basis van productietekens, vooral omdat veel productiedata automatisch wordt geregistreerd (zie ook de blogs over het [‘Fokken van veerkrachtige dieren’](#) en de [‘Duurzame koe’](#)). Ik zie daarom nog veel mogelijkheden voor een verbeterde (erfelijke) ziekteveerbaarheid van landbouwhuisdieren, en daarmee het verbeteren van hun welzijn. Ik blijf me daar met veel enthousiasme voor inzetten!

Onderzoek naar ziekteresistentie bij kippen in wetenschappelijke publicaties

- [Genetic and Non-Genetic Inheritance of Natural Antibodies Binding Keyhole Limpet Hemocyanin in a Purebred Layer Chicken Line](#), in: *PLoS ONE*
- [Genetic relations between natural antibodies binding keyhole limpet hemocyanin and production traits in a purebred layer chicken line](#), in:

Poultry Science

- [Genomic Region Containing Toll-Like Receptor Genes Has a Major Impact on Total IgM Antibodies Including KLH-Binding IgM Natural Antibodies in Chickens](#), in: [Frontiers in Immunology](#)
- [Antigen-dependent effects of divergent selective breeding based on natural antibodies on specific humoral immune responses in chickens](#), in: [Vaccine](#)

Related posts:

1. [Big data in de melkveehouderij; hoe zit dat eigenlijk?](#)
2. [Fokkerij en selectie; hoe werkt dat nou?](#)
3. [Hoe fokken we veerkrachtige dieren?](#)

Tweet



Related posts:

[Big data in de melkveehouderij; hoe zit dat eigenlijk?](#)

[Fokkerij en selectie; hoe werkt dat nou?](#)

[Hoe fokken we veerkrachtige dieren?](#)

Dit artikel is 1411 keer gelezen.



Tom Berghof

Postdoctorale onderzoeker ziekteresistentie bij kippen

[Meer over Tom Berghof](#) · [View articles](#)



Er is één reactie

Door: Sietze Leenstra · 23-04-2018 om 11:50

Beste Tom Berghof,

Eindelijk bent U een onderzoeker die de natuur na doet.

In het verleden heeft Wageningen en Utrecht alleen geceliteerd op sneller groeiers .Volgers Wageningen Immulogen is er nooit goed geselecteerd op een goed immunsysteem.

Dat is de reden dat er zo veel antibiotica in pluimvee wordt gebruikt.

Met vriendelijke groeten Sietze Leenstra te Wageningen

[beantwoorden](#)

Laat een reactie achter

*Het e-mailadres wordt niet gepubliceerd. Vereiste velden zijn gemarkeerd met **

Reactie

Naam *

E-mail *