



## Niet-technische samenvatting 202010906

## 1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Zoektocht naar hulpstoffen om het aangeboren afweersysteem van kippen te versterken
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Kippen, afweersysteem, vaccinatie

## 2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	<input checked="" type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek
	<input checked="" type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek
	<input type="checkbox"/> Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	<input type="checkbox"/> Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid
	<input type="checkbox"/> Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
	<input type="checkbox"/> Hoger onderwijs of opleiding
	<input type="checkbox"/> Forensisch onderzoek
	<input type="checkbox"/> Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

## 3 Projectbeschrijving

3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)	<p>In de pluimvee industrie is vaccinatie noodzakelijk om kippen te beschermen tegen infectieziekten. De huidige vaccins beschermen doorgaans tegen één specifieke ziekteverwekker. Er zijn dan ook meerdere vaccinaties nodig om kippen te beschermen tegen de verzameling ziekteverwekkers waar ze mee besmet kunnen worden.</p> <p>Onderzoek in mensen en muizen heeft geleid tot een nieuwe strategie voor vaccinatie. In deze nieuwe strategie speelt het aangeboren afweersysteem, de eerste verdedigingslinie tegen ziekteverwekkers, een belangrijke rol. Recente studies hebben voor het eerst laten zien dat deze eerste verdedigingslinie getraind kan worden om de mens nog beter te beschermen tegen ziekteverwekkers. Daarnaast is deze bescherming specifiek voor meerdere ziekteverwekkers.</p> <p>Onlangs hebben laboratorium studies voor het eerst laten zien dat ook het</p>
---	--

	<p>afweer systeem van kippen getraind kan worden. Of deze training er toe leidt dat ook kippen beter beschermd worden tegen ziekteverwekkers is nog de vraag. Hier willen we in dit project naar gaan kijken.</p> <p>Eerst gaan we op zoek naar hulpstoffen die het afweersysteem kunnen trainen in laboratorium testen. Wanneer dat is gelukt, willen we een aantal van deze hulpstoffen toedienen aan eieren door middel van injectie in het ei. Vervolgens worden de eieren uitgebroed, en zal in jonge kippen het afweersysteem bestudeerd worden. Het afweersysteem van kuikens uit eieren met hulpstof zal vergeleken worden met het afweersysteem van kuikens uit eieren waaraan geen hulpstof werd toegediend. Op deze manier kan worden vastgesteld of toediening van een hulpstof aan eieren leidt tot een getraind en dus sterker afweersysteem. Vervolgens wordt onderzocht of deze sterkere afweer er inderdaad voor zorgt dat de kippen minder snel ziek worden. Hiervoor zullen kuikens na uitkomst uit eieren waaraan hulpstoffen werden toegediend worden besmet met een veel voorkomend kippen virus. Dit virus zorgt voor milde verkoudheidsverschijnselen die enkele dagen kunnen aanhouden. Na besmetting zal gekeken worden of kippen inderdaad ziekteverschijnselen krijgen, en hoeveel virus er aanwezig is in bijvoorbeeld de longen en het bloed.</p>	
3.2	<p>Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?</p>	<p>Kennis over training van het aangeboren afweersysteem van kippen en hulpstoffen die dit kunnen veroorzaken kan verschillende gevolgen hebben voor vaccinatie van pluimvee. Omdat training leidt tot bescherming tegen meerdere ziekteverwekkers kan het leiden tot nieuwe vaccins die een bredere bescherming opleveren. Daarnaast kan deze brede bescherming er toe leiden dat er minder vaccinaties nodig zijn om een zelfde niveau van bescherming te krijgen in een koppel kippen. Ten derde kan de toevoeging van hulpstoffen die het aangeboren afweer systeem kunnen trainen aan bestaande vaccins de werkzaamheid van minder goed presterende vaccins verhogen. Alles bij elkaar genomen kan het trainen van het aangeboren afweer systeem een grote impact hebben op toekomstige vaccinatiestrategieën in pluimvee.</p>
3.3	<p>Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p>	<p>371 legkippen</p>
3.4	<p>Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?</p>	<p>Bloedafname kan leiden tot een blauwe plek die na 2-4 dagen vanzelf verdwijnt. In de experimenten waarbij hulpstoffen aan het ei worden toegediend, de eieren vervolgens worden uitgebroed en de kippen worden doodgemaakt op de leeftijd van 3-7 dagen verwachten we geen negatief effect op het welzijn van de kippen.</p> <p>In de experimenten waarin kippen worden besmet met een virus dat milde verkoudheidsklachten veroorzaakt kunnen de kippen het gedurende enkele minuten wat benauwd hebben als gevolg van de toediening van het virus. Daarnaast kunnen gedurende enkele dagen ziekteverschijnselen zoals kuchen en rochelen optreden.</p>
3.5	<p>Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?</p>	<p>In de meerderheid van de dieren (83%) zal naar verwachting licht ongerief optreden, in 17% van de dieren is dit ongerief matig.</p>
3.6	<p>Wat is de bestemming van de dieren na afloop?</p>	<p>De kippen worden doodgemaakt om de organen en de gebeurtenissen in de organen te bestuderen die belangrijk zijn om het afweersysteem te kunnen bestuderen. Het is niet mogelijk om deze organen uit levende dieren te halen.</p>

## 4 Drie V's

- 4.1 **Vervanging**  
Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdier vrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.
- Voor onderzoek naar het aangeboren afweersysteem is het noodzakelijk om cellen te gebruiken die kort daarvoor uit het dier zijn gehaald. Er zijn computerprogramma's waarmee we meer kennis op het gebied van het afweersysteem kunnen verkrijgen, maar deze zijn er niet voor het afweersysteem van de kip. Vandaar dat voor onderzoek naar de functie van de afweercellen van de kip het nog steeds noodzakelijk is om materiaal te gebruiken uit dieren.
- 
- 4.2 **Vermindering**  
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.
- Op basis van eerdere proeven wordt bepaald hoeveel kuikens nodig zijn om het effect van toediening van hulpstoffen via injectie in het ei op de training van het aangeboren afweersysteem goed in kaart te kunnen brengen zodat niet onnodig veel kuikens hoeven te worden gedood
- 
- 4.3 **Verfijning**  
Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diersoort(en) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.
- We maken gebruik van commerciële leghennen, omdat dit de kippen zijn die ook gehouden worden in de pluimvee industrie. Op een commercieel pluimvee bedrijf worden deze dieren herhaaldelijk gevaccineerd in de eerste weken van hun leven, dus dit zijn de dieren waarvoor we nu proberen een hulpstof te vinden die aan het ei kan worden toegediend en leidt tot betere bescherming van de kippen tegen ziekteverwekkers.
- 
- Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.
- Het klimaat, huisvesting en voeding is in de proefdierfaciliteiten goed te reguleren. Onderzoekers en diervverzorgers hebben veel ervaring met het verzorgen en uitvoeren van handelingen met de dieren. Zij zullen de jonge kippen zeer goed in de gaten houden. Hierdoor kunnen we snel ingrijpen wanneer we zien dat het niet goed gaat met de kippen om zo om onnodig ongerief te voorkomen.
- 

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

7 december 2020

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee

