



Niet-technische samenvatting 202010626

1 Algemene gegevens

- | | |
|------------------------------|--|
| 1.1 Titel van het project | Onderzoek naar de besmettingsroute via de lucht bij kippen en maatregelen om besmettingen via deze route te voorkomen. |
| 1.2 Looptijd van het project | 5 jaar |
| 1.3 Trefwoorden (maximaal 5) | Luchtverspreiding, ziektekiemen, effectmaatregelen |

2 Categorie van het project

- | | |
|--|---|
| 2.1 In welke categorie valt het project. | <input 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) | Kippen kunnen zich op verschillende wijzen infecteren met ziektekiemen. Eén van de routes is een introductie van ziektekiemen via de lucht. Deze lucht bevat besmette waterdruppeltjes, kleine besmette mestdeeltjes of besmette stofdeeltjes die door de kippen worden ingeademd of opgenomen. Goede hygiënemaatregelen zijn onvoldoende om deze route te voorkomen. De introductie van kiemen via lucht speelt een rol op alle typen pluimveebedrijven. Bij vrije uitloop kippen echter is het risico op besmetting van kippen via deze route verhoogd omdat de kippen direct in contact staan met wilde fauna en vogels en met stof van uitwerpselen van deze fauna. Gedurende perioden van verhoogd risico van infectie vanuit de wilde fauna wordt in Nederland een ophokgebod afgekondigd. Echter de verslepingroute via de lucht naar kippen |
|---|---|

die binnen gehouden worden blijft alsnog bestaan. De effectiviteit van een ophokgebod wordt daardoor verminderd. Er ontbreekt kennis met betrekking tot praktisch toepasbare maatregelen op bedrijven met binnen gehouden kippen die kunnen bijdragen om het aantal kippenkoppels dat besmet raakt met een kiem vanuit de lucht, te reduceren.

De doelstelling van dit project is om een model te maken waarin een besmetting via de lucht door besmette waterdruppeltjes, stof of mestdeeltjes, wordt nagebootst en aansluitend interventie maatregelen (verschillende soorten filters die bij de luchtinlaat kunnen worden geplaatst) om het aanslaan van kiemen vanuit de lucht in kippenstallen te voorkomen. Dit onderzoek draagt bij aan de kennis met betrekking tot de introductie van ziektekiemen via de lucht in kippenstallen en het besmet raken van kippen vanuit deze route en het effect van maatregelen (verschillende soorten filters in de luchtinlaat bij pluimveestallen) die de besmetting in kippen vanuit deze route kunnen voorkomen. Voor de pluimveesector kan dit onderzoek leiden tot handvatten om de besmettingen van pluimveekoppels die plaatsvinden via de lucht te verminderen. Omdat de effecten van de interventie per ziektekiem kunnen verschillen wordt het project uitgevoerd met zowel virussen als bacteriën die relevant zijn voor de pluimveesector en waarbij de introductie van de ziektekiem via de lucht een belangrijke rol speelt.

- | | |
|---|--|
| 3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang? | Het project draagt bij aan de kennis over de introductie via de lucht van specifieke ziektekiemen en het aanslaan deze kiemen in kippen vanuit deze route en aan kennis van maatregelen (bijvoorbeeld filters in de luchtinlaat) die in pluimveestallen toepasbaar zijn om de introductie van kiemen via de inkomende lucht in stallen en het aanslaan van deze kiemen in kippen, te voorkomen. Deze kennis draagt bij aan de vermindering van de verspreiding van relevante pluimveeziektekiemen waarvan bekend is dat de introductie via de lucht een belangrijke rol speelt. Daarmee draagt dit onderzoek bij aan een reductie van de negatieve effecten van deze relevante ziektekiemen op de pluimveegezondheid, antibioticumgebruik en duurzaamheid. |
| 3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt? | 1.662 kippen. |
| 3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren? | De negatieve gevolgen voor het welzijn van de kippen zijn beperkt. Met betrekking tot het ziekmakend vermogen van de gebruikte kiemen in het onderzoek worden stamvarianten gebruikt die geen ziekteverschijnselen geven of stamvarianten die zeer milde, kortdurende symptomen geven. Tijdens de blootstelling aan de kiem via de lucht wordt het leefoppervlak beperkt. Echter, dit is slechts kortdurend waardoor er geen sprake is van toename in ongerief. Daarnaast zijn er beperkte welzijnsinvloeden door de experimentele handelingen zoals het vasthouden van de dieren en het nemen van bloedmonsters en het nemen monsters met een wattenstaafje. |
| 3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst? | Licht ongerief: minimaal 85% van de dieren (n = 1.413) Matig ongerief: minder dan 15% van de dieren (n = 249) |
| 3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | Alle dieren worden aan het einde van het experiment gedood ten behoeve van het nemen van monsters voor het onderzoek. Er is geen herbestemming voor de dieren vanwege het risico dat ze besmet kunnen zijn met ziektekiemen. |

4 Drie V's

- 4.1 **Vervanging**
Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.
- Vervanging van deze dierproef door een proefdiervrij alternatief is niet mogelijk, omdat het *in vitro* meten van een effect van een maatregel (bijvoorbeeld een filter of windbreekgaas in het luchtinlaatsysteem) op de concentratie van de kiemen in de lucht geen uitsluitel geeft of dit effect ook leidt tot het niet aanslaan van de kiem in de kip. Dit laatste effect kan alleen in levende dieren worden gemeten.
- 4.2 **Vermindering**
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.
- Alvorens tot de dierproeffase over wordt gegaan, worden *in vitro*-experimenten uitgevoerd waarbij geen dieren zijn betrokken. Hierbij worden de filtervormen 'droog' getest. Alleen als de filters dusdanig effectief zijn dat zij de concentraties van de kiemen dusdanig verminderen dat een infectie, in theorie, niet zal leiden tot vermeerdering van de ziektekiem, dan wordt de dierproef uitgevoerd. Er wordt gestreefd zoveel mogelijk groepen per ziektekiem met verschillende matrices te combineren waardoor het aantal controlegroepen kan worden gereduceerd. Daarnaast zal de bezettingsraad van de dieren de herhaalbaarheid van de proef vergroten.
- 4.3 **Verfijning**
Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.
- In dit project worden kippen gebruikt op een leeftijd en gewicht waarbij ze het meest gevoelig zijn voor het aanslaan van de infectie met de te onderzoeken ziektekiem waardoor de resultaten direct kunnen worden vertaald naar de praktijk.
- Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.
- Er wordt gebruikgemaakt van ziektekiemen die slechts geringe tot geen ziekteverschijnselen opwekken. Indien onverhoopt ziekteverschijnselen ontstaan, zullen deze dieren een pijnstilling ontvangen of uit de proef worden genomen. De dierverzorger/biotechnicus, de verantwoordelijk dierenarts en de onderzoeksleider zijn bevoegd om te besluiten tot een humaan eindpunt.
- Er worden zoveel mogelijk methoden van toedienen en behandelen van de kippen gebruikt die zo min mogelijk ongerief veroorzaken.

5 In te vullen door de CCD

Publicatiedatum 17 december 2020

Beoordeling achteraf Nee

Andere opmerkingen Nee