

1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Effect van niet-essentiële aminozuren op energiemetabolisme, voederbenutting en groei in regenboog forel
1.2	Looptijd van het project	20-2-2019-31-12-2020
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Aquacultuur, visvoeding, aminozuren, energiemetabolisme, voederbenutting

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

- Fundamenteel onderzoek
- Translationeel of toegepast onderzoek
- Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
- Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier
- Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
- Hoger onderwijs of opleiding
- Forensisch onderzoek
- Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

3 Projectbeschrijving

<p>3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)</p>	<p>In dit onderzoek wordt gewerkt met regenboogforel, waarvan jaarlijks op wereldschaal ca. 0.8 miljoen ton wordt gekweekt. Omgerekend naar aantallen zijn dit meer dan 1 miljard forellen. Regenboogforel is een vleeseter (carnivoor) en wordt gevoerd met voer waarin gemalen vissen (viseiwit/vismeel) zijn verwerkt. Er bestaan echter zorgen over de duurzaamheid van grote hoeveelheden gevangen vis die als viseiwit in het voer van kweekvis worden verwerkt. Daarom worden tegenwoordig steeds meer plantaardige en andere viseiwit vervangende ingrediënten (o.a. bacteriën, algen, gist-eiwitten) in het visvoer gebruikt die minder belastend zijn voor het milieu (duurzamer). Helaas hebben deze vismeelvervangende ingrediënten een andere eiwit samenstelling dan vismeel ,wat een effect heeft op de voerbenutting en groei van de vis en de vuilproductie door vis. Het doel van dit project is om te onderzoeken welke onderdelen/bouwstenen (de niet-essentiële aminozuren) van de eiwitsamenstelling hierin een rol spelen. Deze informatie kan helpen om de eiwitsamenstelling in het voer in de toekomst zodanig aan te passen dat het voer beter wordt benut voor de groei van de vis, er daardoor minder vuil wordt geproduceerd en de duurzaamheid van de aquacultuur wordt verhoogd.</p>
<p>3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?</p>	<p>Dit project zal uiteindelijk bijdragen aan het produceren van gebalanceerd visvoer. Door het voer zo goed mogelijk af te stemmen op de behoeften van de vis, kan de vis zo efficiënt mogelijk groeien en ontwikkelen. Hoe efficiënter de stofwisseling van de vis, hoe minder afvalstoffen deze produceert. Dit draagt bij aan zowel de milieuvriendelijkheid van de aquacultuur en het verlagen van de druk op het kweekstelsel. Door in het voer gebruik te maken van alternatieve ingrediënten voor vismeel kan de duurzaamheid van aquacultuur nog verder toenemen.</p>
<p>3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p>	<p>In totaal worden 380 vissen, regenboogforel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), gebruikt.</p>
<p>3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?</p>	<p>Bloed wordt afgenomen onder volledige verdoving. De vissen die nodig zijn voor het onderzoeken van de lichaamssamenstelling worden eerst geëuthanaseerd voordat verdere handelingen uit worden gevoerd. Andere behandelingen worden uitgevoerd onder lichte verdoving. Dit leidt tot mild ongerief. De voerbehandeling zelf zal geen effect hebben op de gezondheid of het welzijn van de vissen.</p>

3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	1 experiment met in totaal 380 proefdieren met 'mild' ongerief.
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	140 vissen zijn nodig voor het bepalen van de lichaamssamenstelling en 36 vissen voor het nemen van monsters van bloed en weefsel. Alle andere vissen worden aan het einde van de proef in leven gelaten. Deze vissen zijn noodzakelijk om voldoende mest te produceren om alle gewenste analyses uit te kunnen voeren en om schommelingen in zuurstof gebruik en uitscheiding van ammonia en ureum te kunnen meten. De in leven gelaten vissen zijn beschikbaar voor andere onderzoeken of onderwijsdoeleinden.

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.	Er is weinig kennis over het effect van niet-essentiële aminozuren in het voer op de groei, energiestofwisseling eiwitbenutting en de uitscheiding van stikstof verbindingen (ammonia en ureum) door. Door de ingewikkeldheid van deze processen zijn deze alleen te bestuderen in levende dieren.
4.2	Vermindering Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Het aantal gebruikte dieren is gekozen aan de hand van literatuur en eerder uitgevoerde experimenten. Het aantal vissen (30 per tank) is noodzakelijk om voldoende mest te produceren om alle gewenste lab analyses uit te kunnen voeren en om schommelingen in zuurstof gebruik en uitscheiding van ammonia en ureum te kunnen meten. Een minimum van 3 tanks per behandeling is nodig om tot statistisch onderbouwde uitspraken te komen.

<p>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.</p>	<p>Het onderzoek wordt gedaan aan regenboogforel, omdat regenboogforel een veel gekweekte vissoort in de wereld is voor menselijke consumptie (daarmee is regenboogforel een doeldier). Daarnaast wordt forel in dit onderzoek als voorbeeld gebruikt voor andere carnivore vissoorten zoals de Atlantische zalm.</p> <p>Daarnaast hebben de betrokken onderzoeksgroepen ruime ervaring met het houden van regenboogforel.</p>
<p>4.4 Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.</p>	<p>De tijdsduur van de proef is beperkt tot 8 weken. Tijdens de proef wordt de leefomgeving optimaal gehouden o.a. door dagelijks de waterkwaliteit te controleren en indien nodig te corrigeren. Het doden van de proefdieren gebeurt door een overdosis verdovingsmiddel waardoor de dood op een zo humaan mogelijke wijze intreedt. Mild ongerief wordt verminderd door lichte verdoving tijdens de behandelingen.</p>

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum | 26 juli 2019

Beoordeling achteraf | Nee

Andere opmerkingen | Nee