

Aanmeldingsformulier voor proeven met gewervelde dieren.

Secretariaat DEC

Aanvrager:
Afdeling:

Titel dierproef: Practicum ANU30806: Invloed koolhydraten en vetten op de energiestofwisseling bij varkens

Aanmeldcode / Protocol: 2006098.a

Stadia van de proef:

24-11-2006	Aangemeld	
05-12-2006	Goedgekeurd	Secretaris van de DEC
07-12-2007	Gekopieerd	

Is deze proef wetenschappelijk getoetst en goedgekeurd? Ja

Toelichting:

Dit experiment is goedgekeurd door de Onderwijscommissie van de leerstoelgroep [redacted].

1.a. Met dit onderzoek te beantwoorden concrete vraag:

. Onderwijs / training/training

In het kader van het vak [redacted] (ANU30806) gaan studenten in dit practicum kijken naar het verschil in de energetische benutting van koolhydraten en vetten m.b.v. indirecte calorimetrie. Dit is een van de drie practica die in het kader van dit vak worden gegeven. Het betreft een jaarlijks terugkerend practicum dat in 2003 voor het eerst werd gegeven.

Het vak [redacted] bestaat uit:

- college fysiologie maagdarmkanaal (1.5 ECTS)
- college intermediaire stofwisseling (1.5 ECTS)
- practicum "rumen fermentation processes" (1 ECTS)
- practicum "energy metabolism" (1 ECTS)
- practicum "nutrient analyses" (1 ECTS)

Het practicum rumen fermentation processes wordt uitgevoerd op de [redacted] en daarvoor wordt een aparte DEC aanvraag ingediend. Tijdens het practicum "energy metabolism" (deze DEC aanvraag) worden de volgende leerdoelen gesteld:

- kennis maken met een experimentele benadering voor het meten van energiestofwisseling (indirecte calorimetrie; klimaat-respiratieonderzoek)
- kennis over technieken om verteerbaarheid te meten
- kennis over de warmtehuishouding bij varkens
- kennis over het metabolisme van koolhydraten en vetten, en in mindere mate ook eiwitten.

1.b. Het uiteindelijk doel (Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie):

Doel van deze dierproef is om 3e jaars studenten kennis te laten maken met dierfysiologisch onderzoek.

Daarnaast vormen dwarsverbanden tussen de verschillende colleges en practica het hart van het vak [REDACTED]. De rol van deze dierproef in het kader van dit vak is het verband te leggen met:

- het college intermediaire stofwisseling, waarin de theorie over koolhydraat, vet- en eiwitmetabolisme wordt besproken
- het college fysiologie van het maagdarmkanaal, waar de verteringsfysiologie van eenmagigen wordt besproken
- het verband te leggen met het practicum [REDACTED], waarin de monsters uit deze dierproef worden geanalyseerd.

1.c. Lekensamenvatting:

2. Gepland vanaf: 01-01-2007 tot 31-01-2007

3. Specificatie diergroepen:

Koolhydraatrijk	5	varkens	veel koolhydraten in het voer
vetrijk	5	varkens	koolhydraten deels (isocalorisch) uitgewisseld tegen vet

4.a. Nadere aanduiding gebruikte dieren:

Normale gezonde biggen van ongeveer 25 - 35 kg

4.b. Motivatie waarom is gekozen voor deze diersoort:

Het varken is het doel-dier voor het bespreken van de effecten van energiebron op stofwisseling.

4.c. Toelichting voor het aantal gebruikte dieren:

Het aantal dieren is zeer beperkt gehouden omdat het om het leereffect gaat, niet om significante resultaten. Metingen kunnen gedaan worden aan 5 biggen per respiratiecel. In totaal dus 5 dieren per behandelingsgroep, en omdat er 2 behandelingen zijn, zijn er in totaal dus 10 varkens nodig

4.d. Herkomst:

Koolhydraatrijk	A. van gereg. fok/toeleveringsbedrijf in Nederland
vetrijk	A. van gereg. fok/toeleveringsbedrijf in Nederland

Toelichting:

Gebruikelijke leverancier van [REDACTED]

5.a. Accommodatie:

5.b. Huisvesting & Verzorging:

De dieren worden onder thermoneutrale condities gehuisvest. Ze krijgen de standaardverzorging door de medewerkers van [REDACTED]. De studenten voeren onder begeleiding van art 9 of art 12 functionarissen alle handelingen uit die bij het uitvoeren van klimaat-respiratie-onderzoek nodig zijn. Voor wat betreft de handelingen aan dieren is dat alleen het wegen van de biggen op balansdagen (in totaal worden de biggen 4 keer gewogen).

5.c. Voeding:

In de proef worden twee voeders gevoerd. Het betreft twee complete voeders, die beiden aan alle nutritionele eisen voldoen. Een van de voeders is zetmeelrijk, de ander vetrijk. De dieren worden gevoerd volgens een licht beperkt voerschema (ongeveer 80% van de ad libitum opname). Het voerschema zal zo worden opgesteld dat de opname aan eiwit en energie uit koolhydraten + vetten tussen de behandelingen gelijk is.

6.a. Proefschema / proefbehandelingen:

Proefbehandelingen

=====

Na aankomst worden de dieren direct gehuisvest in groepen (5 varkens/groep) in een van twee identieke klimaat-respiratiecellen op proefaccommodatie [REDACTED]. Elke groep wordt direct toegewezen aan een van de twee volgende behandelingen:

- een koolhydraat rijk rantsoen
- een vet rijk rantsoen

De eerste week worden de dieren in 4 voerbeurten geleidelijk overgeschakeld op de proefvoerders. De experimentele periode bestaat 3 opeenvolgende balansperioden van elk 4 of 5 dagen.

Metingen

=====

Tijdens de experimentele periode (3 balansperioden van elk 4/5 dagen) worden per respiratiecel (per groep van 5 biggen) de volgende metingen verricht:

- Wegen van de varkens vooraf en na afloop
- Bepaling van warmteproductie op basis van O₂ consumptie en CO₂ en CH₄ productie
- Bepalen van N en energieverliezen via mest en urine.
- De activiteit van de biggen in de respiratiecellen wordt gemeten m.b.v. Radar-Doppler meters. Hieruit wordt de relatie tussen warmteproductie en activiteit berekend per cel en kan de activiteitsgerelateerde warmteproductie worden gescheiden van de niet-activiteitsgerelateerde warmteproductie.
- De energiebehoefte voor onderhoud zal worden geschat op basis van warmteproductie, energie-opname en N- en energieverliezen via mest en urine.
- Faecale verteerbaarheid van N, ruw as, ruw vet en zetmeel. Tijdens het experiment worden dagelijks grab-samples genomen van de mest (van de vloer genomen). Voor het bepalen van de verteerbaarheid wordt zuur onoplosbare as als indicator gebruikt.

Onder begeleiding van bevoegde (art 12 en art 9) personen gaan studenten alle handelingen verrichten die nodig zijn voor het uitvoeren van het experiment. Ze zijn betrokken bij de opzet (samenstellen van de voeders), uitvoering experiment en verwerking en interpretatie van de resultaten. De mest- en voermonsters die tijdens de dierproef genomen worden worden in het kader van het practicum [REDACTED] in het laboratorium van de leerstoelgroep [REDACTED] geanalyseerd.

6.b. Mate van ongerief:

Koolhydraatrijk A. Gering
vetrijk A. Gering

6.c. Waaruit bestaat het ongerief en hoe bent u tot uw inschatting van de mate van ongerief gekomen?

wegen van de dieren (4 x totaal)

7. Welke maatregelen heeft u getroffen om het ongerief tot een minimum te beperken?

Anesthesie:

Koolhydraatrijk A. Niet toegepast (geen aanleiding).
vetrijk A. Niet toegepast (geen aanleiding).

Pijnbestrijding:

Koolhydraatrijk A. Wordt niet toegepast omdat hiertoe geen aanleiding bestaat.
vetrijk A. Wordt niet toegepast omdat hiertoe geen aanleiding bestaat.

-

8. Toestand van dieren na einde van de proef:

Koolhydraatrijk Het dier is na de proef in leven gelaten.

vetrijk Het dier is na de proef in leven gelaten.

Toelichting:

Na de proef worden de dieren overgedragen aan de proefaccommodatie [REDACTED].

9. Welke alternatieven (vervanging, verfijning, vermindering) zijn voor de beschreven experimenten overwogen en waarom zijn deze verworpen?

Overwogen is de gestelde leerdoelen te bereiken met rekenpractica. De kracht van het vak [REDACTED] zit echter in de combinatie tussen practica en colleges. De rol van dit practicum in het vak is beschreven bij vraag 1. Daarnaast is onze ervaring dat het werken met uit eigen experimenten verkregen materiaal het inzicht vergroot in de gebruikte technieken en studenten motiveert de stof echt te doorgronden. De resultaten van soortgelijke experimenten worden in de (dier)voedingsindustrie vaak gebruikt. Het ongerief dat de varkens in deze dierproef ondervinden is gering. Er worden, naast het wege van de dieren, geen handelingen aan de dieren verricht en zowel voeding als huisvesting (in groepen) zijn conform de praktijk in Nederland.

10. Namen van direct betrokkenen bij de dierproef (artikel 9- en 12-functionarissen):

[REDACTED]

Tabel registratiecode opties voor aanvraag 2006098.a (K14):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					29	1	1	01					
Koolhydraatrijk	1	42	1	5					01	1	1	1	3
vetrijk	1	42	1	5					01	1	1	1	3

Uw aanvraag 2006098.a, door u aangemeld vanuit DRS heeft van de DEC de status: 'Goedgekeurd' gekregen.

De DEC is van mening dat het doel van de proef opweegt tegen het te verwachten ongerief dat de dieren ondergaan en dat de vraag m.b.t. alternatieven voldoende is beantwoord.

Met vriendelijke groet,



Secretaris DEC