

Zoeken naar voorspeller(s) voor staartbijten

# Bloed vertelt over persoonlijkheid varken

Wageningen UR heeft de handen ineen geslagen in de zoektocht naar oplossingen tegen staartbijten bij varkens. Eén optie is staartbijten in te perken nadat het ontstaan is, een tweede optie is staartbijten te voorspellen en al vóórdat het ontstaat, tegen te gaan. Het meten van bloedwaarden en deze waarden relateren aan het gedrag van het varken, lijkt daarvoor kansen te bieden.

Ir. Nanda Ursinus  
Wageningen University &  
Wageningen UR Livestock Research

**Z**owel mensen als dieren kunnen heel verschillend reageren bij momenten van spanning. De één lijkt kalm en onderzoekt de zaak eens goed, terwijl de ander volledig in paniek raakt. Deze reacties kunnen gerelateerd zijn aan het 'serotonerge systeem' in de hersenen, en dit systeem is in diverse studies in verband gebracht met mentale aandoeningen bij mensen én dieren. Het zou dus goed mogelijk kunnen zijn dat er een verband is tussen de directe reacties van varkens in stressvolle situaties, het serotonerge systeem, én staartbijten.

## Serotonine, wat is dat?

Serotonine is een neurotransmitter, een stof in het zenuwstelsel die informatie overdraagt van de ene zenuwcel naar de andere. Zo speelt serotonine een rol bij ontzettend veel biologische functies, denk bijvoorbeeld aan het slaap/waakritme (activiteit), geheugen, seksualiteit, maar ook emoties. Je humeur kan sterk beïnvloed worden door de activiteit van het serotonerge systeem. Het is dan ook niet zo vreemd dat bij mensen die bijvoorbeeld overmatige agressie vertonen, die te angstig zijn, of het moeilijk vinden om hun impulsen te beheersen, veranderingen

zijn gevonden in de werking van dit serotonerge systeem. Ook bij dieren, bijvoorbeeld kippen die veren pikken bij anderen kippen, lijkt er een verband te zijn met veranderingen in het serotonerge systeem.

## Serotonine in het bloed

De werking van serotonine wordt voornamelijk bestudeerd in de hersenen. Medicijnen voor mensen met mentale problemen grijpen vaak in op het serotonerge systeem in de hersenen. Maar eigenlijk komt er veel meer serotonine in het bloed voor. Serotonine wordt voor een groot deel aangemaakt in de darmen en van daaruit getransporteerd naar het bloed om daar opgeslagen te worden in de bloedplaatjes. Eigenlijk heb je dus twee serotonerge systemen: één in de hersenen en één daarbuiten. Ondanks het feit dat deze systemen niet hetzelfde zijn, zijn er wel relaties tussen de werking van de twee gevonden. Verder wordt ook bloed-serotonine in verband gebracht met mentale problemen bij mensen en dieren. Serotonine bestuderen in de hersenen is een lastige en tijdrovende klus. Daarom zou het veel handiger zijn om naar serotonine in het bloed te kijken (je kunt er vaker naar kijken en het is veel sneller te bestuderen!), maar dan moet

## Oorzaken van staartbijten

Staatbijten ontstaat vaak door meerdere factoren. Voor een deel kan staartbijten toegeschreven worden aan het ontbreken van uitdagingen in hun hok, varkens moeten iets te doen hebben op de momenten dat ze wakker zijn. Maar ook andere factoren zoals bijvoorbeeld lucht kwaliteit, klimaat, voeding, gezondheid, hokindeling en mogelijk ook de persoonlijkheid van het varken kunnen een rol spelen.

## Leren begrijpen van bijterij

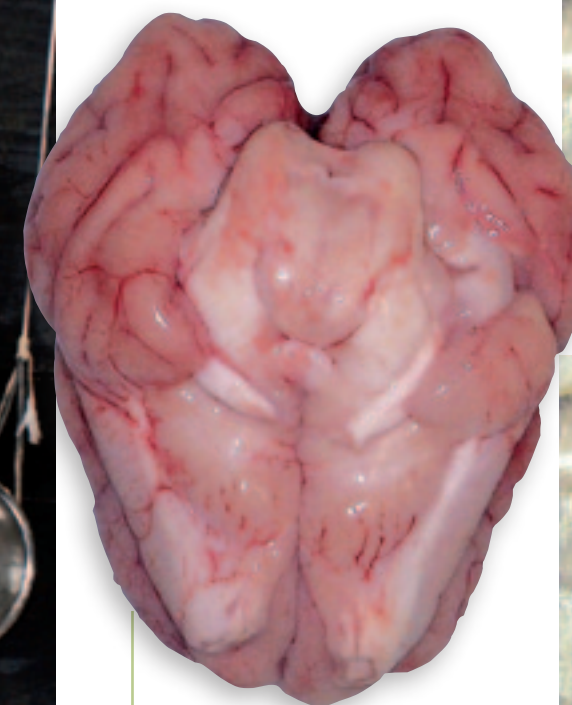
Dit onderzoek, in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, helpt ons in het begrijpen van het ontstaan van staartbijterij. Mogelijk zouden varkenshouders/-fokkers aan de manier waarop een dier reageert tijdens behandelingen, of aan het bloed, al kunnen zien of een varken een risicodier voor staartbijten is (en kunnen ingrijpen).



## SPANNING

Een varken onderworpen aan een test waarbij gekeken werd hoe het dier reageerde op eerst alleen de nieuwe omgeving en daarna op het introduceren van een nieuw voorwerp, in dit geval een metalen emmer.

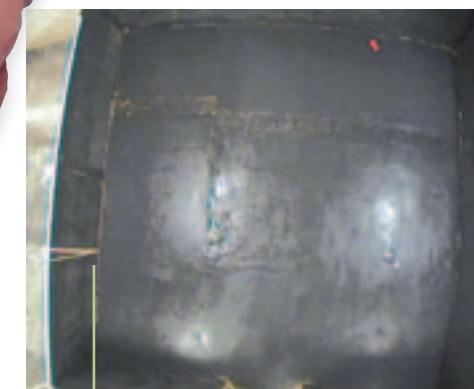
Foto: WUR



## VARKENSBREIN

Een varkensbrein dat gebruikt werd om serotonine metingen aan te verrichten.

Foto: WUR



## REACTIE VERSCHILT

Varkens kunnen heel verschillend reageren tijdens de test. Op de bovenste foto geeft de rode lijn het looppatroon van een actief varken weer, terwijl op de onderste foto alleen een rode stip laat zien waar het varken (alert) gestaan heeft.

Foto: WUR

je wel zeker weten dat de serotonine die je meet in het bloed, iets kan zeggen over serotonine in de hersenen.

## Hoe zit dat nu met staartbijten?

Varkens worden regelmatig blootgesteld aan onbekende situaties. Ze worden uit hun vertrouwde omgeving gehaald en verplaatst, daarbij soms gemengd met andere varkens, ze worden gewogen. Kortom allemaal nieuwe en wellicht beangstigende situaties voor een varken. In een recent Scandinavisch onderzoek lijkt er een verband te zijn gevonden tussen het gedrag van varkens die in een nieuwe omgeving (een testruimte) zijn geplaatst en de neiging tot staartbijten (Zupan et al. 2012). Staartbijters lijken minder angstig dan hun slachtoffers. In een ander Scandinavisch onderzoek zijn er bovendien aanwijzingen gevonden dat staartbijters een andere werking van het serotonerge systeem in de hersenen hebben (Valros et al. 2013). Verder

laten de resultaten van ons eigen onderzoek zien dat er een verband is tussen serotonine in het bloed en het gedrag van varkens in een stressvolle situatie. Hoe meer serotonine opgeslagen is in het bloed, hoe lager de concentratie in een specifiek deel van de hersenen (de hippocampus), maar tegelijkertijd is de omzetting van serotonine naar zijn afbraakproduct in dat specifieke hersendeel hoger. In deze dieren werd bovendien meer exploratief gedrag gezien (het onderzoeken van de testruimte) tijdens het meest beangstigende deel van onze gedragstest (wanneer er een metalen emmer naar beneden was gevallen) vergeleken met andere varkens. Daarnaast waren er ook relaties tussen de hoeveelheid lopen, de mate waarin varkens alert staan te kijken, én het serotonerge systeem in de hersenen (weer de hippocampus). Allemaal aanwijzingen dat angst bij varkens en serotonine in het bloed en de hersenen elkaar hier misschien de hand schudden. Mogelijk zou het gedrag van

de varkens tijdens beangstigende situaties en/of het meten van serotonine in het bloed ons dus al vroeg iets kunnen vertellen over de gevoeligheid van een varken om staartbijter of misschien slachtoffer van staartbijten te worden. Op dit moment zijn we in een grootschaliger vervolgonderzoek aan het bekijken of er daadwerkelijk een verband is tussen staartbijterij, serotonine in het bloed én het gedrag van de varkens in een stressvolle situatie. Het wetenschappelijke artikel van ons onderzoek naar bloed- en brein-serotonine, én de relatie met het gedrag van varkens in een gedragstest, kunt u vinden in *Physiology & Behavior* 118 (2013) 88-96.