duiding

Kwaliteitsbepaling varkenskarkas

duiding

Computer Tomografie (CT) ter bepaling van het aandeel mager vlees

25 OKTOBER 2015 – LAATST BIJGEWERKT OM 4 APRIL 2020 15:54



Computer tomografie, kortweg CT, is een techniek die al jaren in de humane geneeskunde wordt gebruikt. Via CT willen dokters een inwendig beeld verkrijgen van een patiënt, zonder dat er op een destructieve manier te werk wordt gegaan. De techniek heeft ondertussen zijn weg gevonden in andere toepassingsgebieden. De Cel Begeleiding Karkasclassificatie (CBKc), verbonden aan de vakgroep Dierlijke Productie van de Universiteit Gent, tracht te onderzoeken of in België CT gebruikt kan worden om het aandeel mager vlees in een varkenskarkas te bepalen.

Het mager vlees percentage is, samen met andere parameters, een belangrijk gegeven bij het vermarkten van varkenskarkassen. De toestellen die in de Vlaamse slachthuizen gebruikt worden om het mager vlees percentage van een varkenskarkas te bepalen aan de slachtlijn, zijn hiervoor erkend na een succesvolle ijking volgens de Europese referentiemethode. Het vleespercentage wordt in de Europese wetgeving omschreven als het totale gewicht van rode dwarsgestreepte spieren, voor zover die met een mes kunnen worden afgescheiden, ten opzichte van het totale gewicht van het karkas. Het effectieve vleespercentage wordt dus bekomen door een volledige anatomische versnijding van de linker varkenskarkashelft. CT zou een snel en accuraat alternatief kunnen zijn voor deze tijdrovende (16 manuren per karkas) referentie versnijding.

De CT-scanner als alternatief?

Een CT-scanner bestaat uit een X-stralenbron en receptoren. Beiden staan recht tegenover elkaar waardoor de receptoren de uitgezonden straling kunnen capteren. Tussen beide elementen wordt het te onderzoeken object geplaatst. Het object zal, afhankelijk van zijn dichtheid, een deel van de uitgezonden X-stralen absorberen. Niet-geabsorbeerde X-stralen komen terecht op de receptoren. Hoe hoger de dichtheid van het object hoe meer straling geabsorbeerd wordt. Bijbehorende softwareprogramma's berekenen de relatieve X-straalabsorptie van het object en drukken deze uit in een Hounsfield-eenheidsschaal. Deze schaal is zodanig gekalibreerd dat lucht (geen absorptie) overeenkomt met -1.000 Hounsfield units (HU) en water met 0 HU.

Stijn Hellebuyck van Cel Begeleiding Karkasclassificatie (CBKc) licht toe: "Vet, vlees en beenderen hebben een verschillende dichtheid. Hierdoor wordt het mogelijk om met een CT-scanner een onderscheid te maken tussen de verschillende weefsels. Vetweefsel (dichtheid: 0,9 g/cm³) en spierweefsel (dichtheid: 1,04 g/cm³) komen respectievelijk overeen met -60 HU en +60 HU. Beenderweefsel bevindt zich boven 150 HU. Op een normaal CT-beeld zijn vier kleuren te onderscheiden: wit voor beenderweefsel, licht grijs voor spierweefsel, donker grijs voor vetweefsel en zwart voor de lucht rondom het karkas."

figuur1.jpg

figuur 1: CT-beeld van de rugspier en de buikwand ter hoogte van een lendenwervel

figuur2.jpg

figuur 2: CT-beeld van de schouder

Beeldanalyse

Een virtueel 3D-beeld van een varkenskarkas kan opgesteld worden door alle genomen CT-beelden na elkaar te plaatsen. Hierdoor creëer je een geheel dat als het ware opgebouwd is uit legoblokken (zie figuur 3). Ieder blokje, ook wel voxel genoemd, bezit een Hounsfield-waarde en een volume. Op die manier is het mogelijk om een totaal volume aan spierweefsel te berekenen op basis van een gedefinieerd HU-interval (bv. 0 HU – 120 HU).


figuur3.jpg

figuur 3: virtueel 3D-beeld van een ham

Stijn Hellebuyck geeft extra duiding: “Hoe groter de afstand tussen de verschillende CT-beelden, hoe groter de voxels worden en hoe ruwer het virtueel karkas wordt. Een virtueel karkas gecreëerd uit kort na elkaar genomen CT-beelden zal het werkelijk karkas preciezer benaderen. Anderzijds zal een kortere afstand tussen de CT beelden de scantijd verhogen. Hierin dient het juiste evenwicht gevonden te worden.”

De eerste resultaten

In een preliminair onderzoek werden vier linker karkashelften door CBKc geselecteerd om gescand en anatomisch versneden te worden. Het scannen gebeurde in samenwerking met de vakgroep Medische Beeldvorming & Orthopedie Kleine Huisdieren van de Universiteit Gent. Het gewicht van het mager vlees van elk karkas bekomen door middel van de anatomische versnijding werd vergeleken met het gewicht berekend op basis van de CT-beelden.

De berekende hoeveelheid mager vlees via CT-beelden lag voor elk karkas iets hoger dan het gewicht bekomen via de versnijding. Het gemiddelde verschil over de vier karkassen heen bedroeg 517 gram. Een gevolg hiervan is dat ook het vleespercentage van elk karkas bekomen via CT-scanner iets hoger lag dan het vleespercentage bekomen via de anatomische versnijding. Het gemiddelde verschil in vleespercentage bedroeg 1,2 procent.

“Een afwijking van het berekende vleespercentage via de CT-scanner ten opzichte van de anatomische versnijding hadden we verwacht”, vertelt Hellebuyck. “Een virtuele dissectie, zoals dat wordt genoemd in vaktermen, is niet hetzelfde als een effectieve dissectie. Zo worden verschillende zaken zoals beenmerg, zwoerd en intramusculair vet anders toegekend bij de virtuele dissectie dan bij de anatomische versnijding. Indien een afwijking systematisch dezelfde richting uitgaat en indien deze bij elk karkas ongeveer even groot is, kan die afwijking via een correctiefactor eenvoudig worden weggewerkt om een betere benadering te hebben van de echte referentie”

Conclusie

De Cel Begeleiding Karkasclassificatie van de Universiteit Gent besluit hieruit dat de resultaten van deze kleine steekproef hoopgevend zijn voor verder onderzoek. Door de dataset uit te breiden, zullen betere conclusies getrokken kunnen worden omtrent een eventuele systematische afwijking en omtrent de effectieve opportuniteit om CT te gebruiken bij de bepaling van het mager vleespercentage in varkenskarkassen.

Wie verdere informatie wenst te verkrijgen omtrent dit onderwerp en toekomstig onderzoek, kan Stijn Hellebuyck contacteren via mail of telefonisch (09/264 90 12).

VILT vzw

Bd Simon Bolivar 17
1000 Bruxelles

Contact

M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: https://www.facebook.com/vilt.nieuws/
screenreader.visit us on our linkedin page: https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/
screenreader.visit us on our instagram page: https://www.instagram.com/vilt.nieuws
screenreader.visit us on our x page: https://x.com/vilt_nieuws
screenreader.visit us on our bluesky page: https://bsky.app/profile/viltnieuws.bsky.social

---

© 2026 VILT vzw, all rights reserved |
Privacy policy
Copyright