

Vraag:

Door welke factoren wordt de smaak van het varkensvlees beïnvloed? Wat moet ik mijn varkens voeren, welk soort varkens moet ik gebruiken, in welk soort staltype moeten ze logeren. Hoe moet ik mijn varkens slachten om smaakvol vlees te produceren?

Antwoord:

Smaak van varkensvlees

De **vlees** kwaliteit wordt bepaald door sensorische (zoals de smaak, kleur, malsheid en sappigheid) en nutritionele aspecten (zoals het vetgehalte en de aard van het vet).

De **hoeveelheid en het type vet** bepaalt in belangrijke mate de smaak van het varkensvlees. De meeste smaakstoffen zijn namelijk vet oplosbaar. Daarnaast heeft het vet ook een invloed op de malsheid van het vlees. Voor het produceren van vleesvarkens worden Piétrain beren gebruikt als vaderlijn bij de kruisingen met hybride zeugen. Dit ras staat bekend als één van de meest beveleesde varkensrassen met een vrij laag vetgehalte¹. Het vet op de karkassen wordt grotendeels verwijderd in het slachthuis aangezien de consument mager en mals kwaliteitsvlees op zijn bord wil. Het is dus voornamelijk de hoeveelheid intramusculair vet (gelegen tussen de spiervezels) die de smaak van het vlees zal bepalen.

Verskillende factoren beïnvloeden de **vetaanzet**:

- De leeftijd: Bij het groeien zet het varken beenderen, organen en spierweefsel aan tot ongeveer 50 à 60% van het volwassen gewicht. Nadien neemt de spiergroei af en wordt er meer vetweefsel gevormd.
- Het voeder: De aminozuren in het voeder worden gebruikt om spierweefsel (vlees) aan te zetten. Van zodra de maximale spiergroei is bereikt, wordt de extra energie gebruikt voor de aanzet van vet.
- Het geslacht: Barges bevatten gemiddeld 13% meer intramusculair vet dan de vrouwelijke dieren. Bij vergelijkbare karkasgewichten, hebben immunocastraten en beren een hoger mager vleesaandeel in vergelijking met barges.
- Het ras: Het gemiddeld vetgehalte van het karkas van een Belgisch landvarken is 20% hoger dan dat van het Piétrainvarken. De hoeveelheid intramusculair vet is afhankelijk van de genetica en daalt naarmate er wordt geselecteerd naar een hoger mager vlees gehalte en een mindere dikte van het rugvet².
- Het spiertype: Het vetgehalte verschilt tussen de verschillende spieren van het dier³.

¹ Fiems L., Maertens L., Millet S. (2012). Vetgehalte en vetzuursamenstelling van Belgisch vlees: lager en verbeterd sinds de laatste decennia. *Nutrinews* 4, 3-9.

² Shi-Zheng G., Su-Mei Z. (2009). Physiology, affecting factors and strategies for control of pig meat intramuscular fat. *Recent patents on food, Nutrition and Agriculture* 1, 59-74.

³ Kim J.H., Seong P.N., Cho S.H., Park B.Y., Hah K.H., Yu L.H., Lim D.G., Hwang I.H., Kim D.H., Lee J.M., Ahn C.N. (2008). Characterization of nutritional value for twenty-one pork muscles. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 21, 138-143.

De **vetzuursamenstelling/patroon** is eveneens afhankelijk van verschillende factoren¹. De vetzuursamenstelling wordt bij varkens (éénmagigen) voornamelijk bepaald door het voedervet. **Voedervet** komt quasi ongewijzigd in de darm terecht waar het verteerd wordt door lipasen. Bij de vertering en de absorptie worden de vetten niet gewijzigd. Zo kan het toevoegen van poly-onverzadigde (n-3, n-6) vetzuren aan het voeder (bv. lijnzaad, visolie) van vleesvarkens leiden tot een hogere onverzadigheidsgraad van het vet in het vlees (wat positief is). Het gebruik van teveel onverzadigde vetzuren kan leiden tot een afwijkende smaak of geur door de oxidatieve afbraak van de vetzuren. Vismeel/olie (meer dan 5%) kan bovendien aanleiding geven tot een vissmaak van het varkensvlees⁴. De vetzuursamenstelling verschilt ook naargelang de **plaats** in het dier: onderhuids vet is meer onverzadigd dan intramusculair en intermusculair vet, wat op zijn beurt meer onverzadigd is dan niervet. Het effect van het voeder op de vetzuursamenstelling van het vlees is groter dan het genetische effect. Het aandeel onverzadigde vetzuren is hoger in **vrouwelijke** varkens dan in **gecastreerde** mannelijke varkens⁵.

Ook het voeder, het uitvasten (12-18 uur), het transport, het mengen van varkens uit verschillende groepen en de koelmethode kunnen de vleeskwaliteit beïnvloeden. Het spreekt voor zich dat bij de bereiding van het vlees, er nog steeds heel wat invloed kan uitgeoefend worden op de uiteindelijke eetkwaliteit van het vlees. De afbraakproducten van vet (o.a. aldehyden, alcoholen en ketonen) hebben een direct effect op de smaak⁶.

Voeder van varkens

In België wordt *ad libitum* voeding van vleesvarkens als algemene praktijk toegepast. De gehalten aan ruw eiwit en aminozuren zijn bij fasenvoeding afgestemd op de behoefte van een big van 25 kg (groeivoeder) en een vleesvarken van 45 kg (of 70 kg bij driefasenvoeding).

Aminozuren zijn noodzakelijk voor de spieropbouw. De samenstelling van het voedereiwit is belangrijk voor de aminozuurbehoefte en het ideale aminozuurprofiel. De verhouding van de aminozuren is ook van belang. Wanneer er te veel aminozuren in het voeder zitten, zullen ze de voederopname onderdrukken wat een negatief effect heeft op de voederconversie. Wanneer het voeder te weinig aminozuren bevat, kan geen spierweefsel worden opgebouwd. De energie zal dan gebruikt worden voor de aanzet van vet, waardoor de voederconversie verhoogt. Naargelang het eindgewicht van de varkens hoger is, mag verwacht worden dat het intramusculair vetgehalte toeneemt. Hogere slachtgewichten leiden tot een grotere vervettingsgraad of een lager mager vleespercentage van de varkensskarkassen.

Soort varkens

In België bestaat de varkenspopulatie uit relatief magere varkenstypes (kruisingen tussen mannelijke Piétrainberen en hybride zeugen). De consument wenst namelijk in toenemende mate mager vlees. Andere varkenstypes bezitten een hoger vetaandeel. Oudere varkens zullen meer vet bevatten, wat de smaak ten goede komt.

⁴ Wood J.D., Enser M. (1997). Factors influencing fatty acids in meat and the role of antioxidants in improving meat quality. *British Journal in Nutrition* 78 (suppl. 1), S49-S50.

⁵ Ntawubizi M., Raes K., Buys N., De Smet S. (2009). Effect of sire and sex on the intramuscular fatty acid profile and indices for enzyme activity in pigs. *Livestock Science* 122, 264-270.

⁶ Wood J.D., Enser M., Fisher A.V., Nute G.R., Richardson R.I., Sheard P.R. (1999). Manipulating meat quality and composition. *Proceedings of the Nutrition Society* 58, 363-370.

Soort staltype

Naast de handelingen voor het slachten (die later aan bod komen), is het goed omgaan met de varkens op het bedrijf belangrijk. Uit de literatuur blijkt dat de reactie op latere stressoren (bv. onderweg naar en in het slachthuis) kan worden beïnvloed door de ervaringen op het bedrijf⁹. U moet streven naar optimale productieomstandigheden: o.a. een niet te hoge hokbezetting, voldoende eet- en drinkplaatsen, goed stalklimaat, goede reiniging en ontsmetting en het toepassen van all in-all out.

Alternatieve (bio)voeding- en huisvestingssystemen hebben op zich niet onmiddellijk veel mogelijkheden tot verbetering van de directe vleeskwaliteit⁷.

Slachten van varkens

Het transport en de laad- en loscondities voor het slachten zijn uitermate belangrijk voor de vleeskwaliteit⁸. Het is belangrijk dat de handelingen voor het slachten op een acceptabele/geschikte manier gebeuren, zodat de stress bij de varkens tot een minimum wordt beperkt. Deze handelingen kunnen namelijk het voorkomen van afwijkingen in de vleeskwaliteit* beïnvloeden. De goede omstandigheden zijn nog belangrijker als de varkens stressgevoelig zijn of indien het transport gebeurt bij warm weer.

* Afhankelijk van de snelheid en de graad van de post-mortem glycolyse, kunnen twee soorten afwijkingen in de vleeskwaliteit ontstaan: PSE (pale soft exudative) en DFD (dark firm dry). **PSE**-vlees kan voorkomen bij varkens die voor het slachten aan acute stress werden blootgesteld of die genetisch stressgevoelig zijn. Het vlees heeft een lager waterbindend vermogen (minder mals) en een bleek uitzicht. In een Belgische studie varieerde het voorkomen van PSE tussen 7 en 18% afhankelijk van het seizoen¹⁰. **DFD**-vlees kan voorkomen bij dieren die zijn blootgesteld aan chronische stress voor het slachten, waardoor de glycogeen reserves zijn uitgeput. Het vlees ziet er donker uit en heeft een hoog waterbindend vermogen. DFD-vlees komt echter minder voor dan PSE.

Het **laden** van de varkens op het bedrijf is de meest kritische stap in het transportproces en moet op een rustige manier gebeuren. Tijdens het **transport** zijn de belangrijkste stressoren de transporttijd, de densiteit van de varkens in de vrachtwagen, de beweging (gerelateerd aan de rijstijl van de chauffeur) en het geluid. Het ontladen in het slachthuis, wachten in de **wachtruimte**, het **drijven** naar de plaats van **verdooving** moeten rustig gebeuren. Het doel van de wachtruimte is om de stress die gepaard gaat met het ontladen in het slachthuis te doen verminderen. Een wachttijd van 2 tot 3 uur is aanbevolen, maar varieert afhankelijk van praktische factoren in het slachthuis.

⁷ Millet S., Raes K., Van den Broeck W., De Smet S., Janssens G.P.J. (2005). Performance and meat quality of organically versus conventionally fed and housed pigs from weaning to slaughtering. Meat Science 69 (2), 335-341.

⁸ Vincent Van de Perre (2011, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen K.U. Leuven). Doctoraal proefschrift Evaluation of pigs' welfare and meat quality in relation to housing, transport and slaughterhouse procedures.

Conclusie

De smaak van varkensvlees is een subjectief gegeven en dus moeilijk te definiëren. De smaak van varkensvlees wordt voornamelijk bepaald door het vetgehalte, en meer specifiek het aandeel intramusculair vet tussen de spiervezels. Verschillende factoren, zoals o.a. het ras, de leeftijd, het voeder, het geslacht beïnvloeden de vetaanzet. We kunnen stellen dat alle factoren die de leeftijd (en dus de vetaanzet) van de varkens verhogen, de smaak ten goede zullen komen. Naast het goed hanteren van de varkens op het bedrijf, zijn goede transport-, laad-, los- en slachtcondities van groot belang om vlees van goede kwaliteit te bekomen. Tot slot heeft het bereiden van het vlees door de consument heel wat invloed op de eetkwaliteit van het vlees.

Onderstaande persoon werd geconsulteerd en heeft een nuttige bijdrage geleverd bij de formulering van dit antwoord:

- Suzy Van Gansbeke – Vlaamse Overheid, Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling

Dit antwoord werd door het Varkensloket en de leden van het Praktijkcentrum varkens met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van het antwoord op uw vraag. De gebruiker van dit antwoord ziet af van elke klacht tegen het Varkensloket, de leden van het Praktijkcentrum varkens of zijn medewerkers, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van het gegeven antwoord. In geen geval zal het Varkensloket, het Praktijkcentrum varkens of zijn medewerkers aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van dit antwoord.