

Weinig verschil in kookham- en verse vleeskwiteit bij geteste zeugen- en berenlijnen

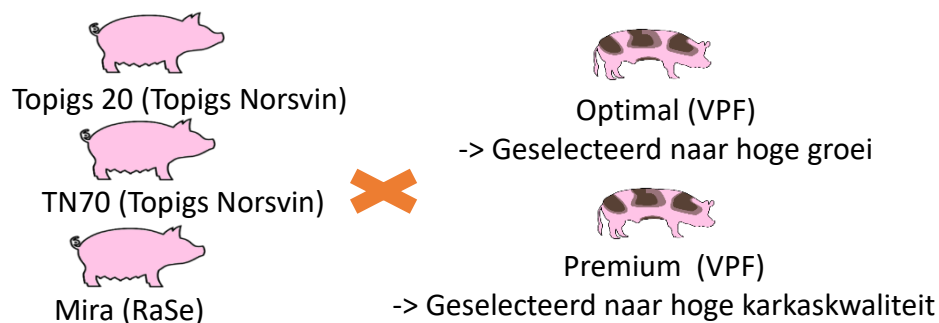
Effect van zeugenlijn en Piétrain type op groeiprestaties, karkas- en vleeskwiteit

Heeft de selectie naar magerdere zeugenlijnen een invloed op de vleeskwiteit en zoötechnische prestaties van onze Vlaamse vleesvarkens? Onderzoeksresultaten van UGent (LANUPRO) en ILVO tonen aan dat je via de geneticakeuze de zoötechnische resultaten (voederverbruik, groei en voederconversie) en de karkaskwiteit van vleesvarkens kan beïnvloeden. Naar het kookhamrendement is dit minder evident. De smaak en het uitzicht van kookham konden niet worden gestuurd door te variëren in de geteste zeugenlijnen. Er waren ook geen verschillen in de smaakscores van het vlees van nakomelingen van Piétrain eindberen die meer op groei of karkaskwiteit waren geselecteerd.

Bij de selectie van vleesvarkens ligt de laatste decennia de focus op het produceren van economisch rendabele varkens met een hoge karkaskwiteit (hoog karkasrendement en mager vlees percentage) en een lage voederconversie. Recent is er ook bij de zeugen een evolutie naar magerdere lijnen. Maar wat zijn de gevolgen voor de smaak en de technologische vleeskwiteit van onze Vlaamse varkens? Er heerst namelijk bij de consumenten en de vleesindustrie bezorgdheid over het voorkomen van minder mals en sappig vlees dat moeilijker te verwerken is tot kookham.

Variatie in productieresultaten en vleeskwiteitsparameters door andere genetica in te zetten?

ILVO en LANUPRO (UGent) onderzochten welke mogelijkheden er zijn om de vleeskwiteit te verbeteren via de in Vlaanderen beschikbare genetica. Het effect op de karkaskwiteit en de voederkost werd ook mee in beschouwing genomen. Prestaties van nakomelingen van drie hybride stress negatieve zeugenlijnen (Topigs20, TN70 en Mira) en twee Belgische stress positieve Piétraintypes (Premium en Optimal) werden daarom vergeleken van bij opzet in de vleesvarkensstal tot aan de consumptie van kookham (Figuur 1). We selecteerden zeven “Premium” (beren met een hoge fokwaarde voor karkaskwiteit) en zes “Optimal” (beren met een hoge fokwaarde voor groei) beren. Deze werden gekruist met 44 commerciële zeugen.



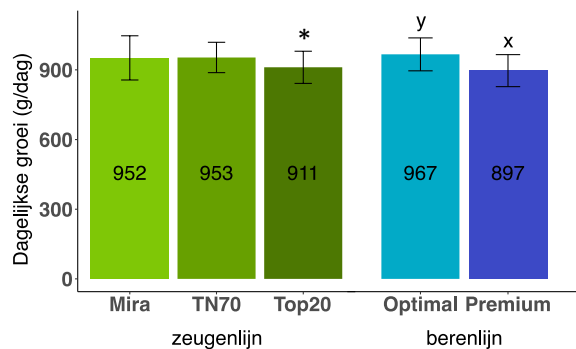
Figuur 1: De ingezette zeugenlijnen waren Topigs20 en TN70 (beiden van Topigs Norsvin) en Mira (Ra-Se). De Piétrain eindbeerlijnen zijn de Premium en Optimal (beiden VPF).

Bij spenen werden per toom drie gelten en drie immunocastraten geselecteerd en in één hok geplaatst. In totaal werden zo 270 nakomelingen opgevolgd tot een levend gewicht van ongeveer 120 kg. Vervolgens werden de carré en de ham verzameld voor vleeskwiteitsmetingen van 216 dieren (18 dieren/geslacht/zeugenlijn x beertype combinatie).

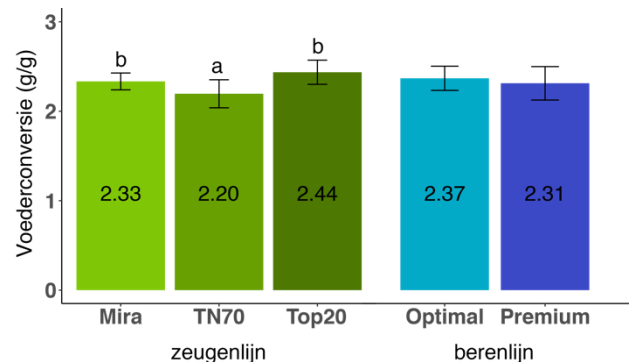
TN70 nakomelingen hebben een lagere voederconversie - Optimal beren geven een hogere groei

Vanaf de opzet (tien weken leeftijd) tot aan slacht vertoonden de vleesvarkens afkomstig van Topigs20 zeugen een trend tot een 40 gram lagere groei per dag ten opzichte TN70 en Mira zeugen (Figuur 2), terwijl het voederverbruik niet aantoonbaar verschilde (Mira: 2219 g/dag, TN70: 2095 g/dag, Topigs20: 2217 g/dag). Hierdoor was de voederconversie van de nakomelingen van TN70 zeugen aantoonbaar lager ten opzichte van de Mira en Topigs20 (Figuur 3).

De nakomelingen van de Optimal beren groeiden 70 g/dag meer ten opzichte van de Premium beren (Figuur 2) en hadden ook een hoger voederverbruik per dag (Optimal: 2287 g/dag, Premium: 2069 g/dag). Tussen de twee Piétraintypes zagen we echter geen aantoonbaar verschil in voederconversie (Figuur 3).



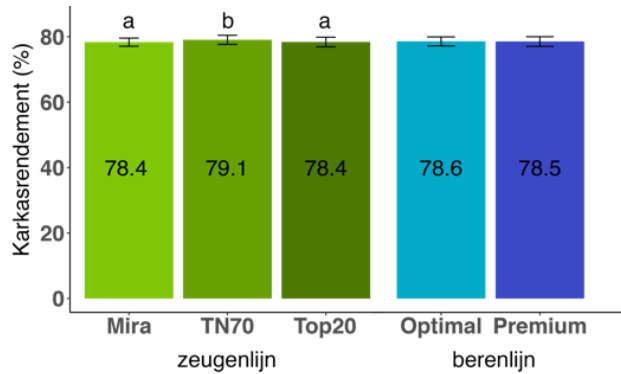
Figuur 2: Dagelijkse groei (g/dag) per zeugen- en eindbeerlijn
 xy,: waarden van de eindbeerlijnen met een andere superscript zijn statistisch significant verschillend van elkaar ($p < 0,05$)
 *: waarden van zeugenlijnen met een * vertonen een trend ($0,05 < p < 0,1$) om verschillend te zijn



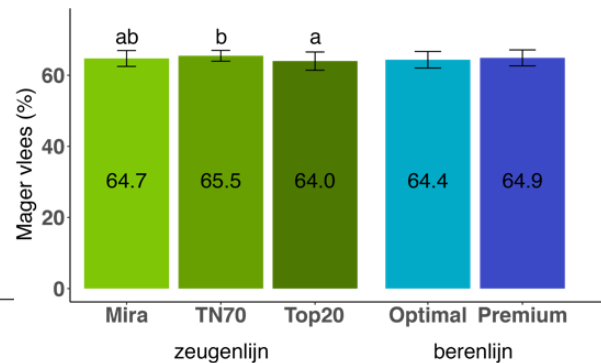
Figuur 3: Voederconversie (g/g) per zeugen- en eindbeerlijn
 abc: waarden van de zeugenlijnen met een andere superscript zijn statistisch significant verschillend van elkaar ($p < 0,05$)

Karkaskwaliteit: $TN70 \geq Mira \geq Topigs20$. - geen significante verschillen tussen de Piétraintypes

Het karkasrendement van de TN70 nakomelingen was gemiddeld 0,7% hoger dan dit van de Topigs20 en Mira nakomelingen (Figuur 4). Tussen de nakomelingen van de twee eindbeerlijnen zagen we geen verschil. Naast het betere karkasrendement hadden de nakomelingen van de TN70 zeugen ook een hoger vleespercentage (+ 1,5 %) ten opzichte van de Topigs20 nakomelingen. Het mager vlees percentage van de nakomelingen van de Mira zeugen lag er tussen (Figuur 5). Er was geen aantoonbaar verschil in het vleespercentage tussen Optimal (64,4%) en Premium (64,9%) nakomelingen.



Figuur 4: Karkasrendement (%) per zeugen- en eindbeerlijn
abc: waarden van de zeugenlijnen met een ander superscript verschillen significant ($p < 0,05$)



Figuur 5: Magervlees (%) per zeugen- en eindbeerlijn
abc: waarden van de zeugenlijnen met een ander superscript verschillen significant ($p < 0,05$)

In lijn met de bovenstaande resultaten was de MBI (Meat Building Index, een maat voor karkasconformatie in combinatie met mager vlees aandeel) en ook de uitbetaling per kg karkas in het slachthuis waar de dieren geslacht werden, het gunstigst voor de nakomelingen van de TN70 zeugen (3,06) en het minst gunstig voor de Topigs20 nakomelingen (3,41). De MBI van de Mira nakomelingen lag er tussen (3,27). Tussen de Piétrain types was het verschil in MBI onbeduidend (Optimal: 3,30 en Premium: 3,25).

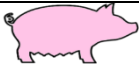
Geen grote verschillen in kookham- en verse vleeskwiteit tussen zeugen- en berenlijnen

Geen PSE-vlees gedetecteerd

Om PSE vlees (bleek, slap, waterig vlees) te detecteren aan de slachtlijn wordt 35 minuten na slacht de pH van de ham en carré gemeten. Een te snelle pH-daling (bv. door acute stress) kort na slachten (pH na 40 min < 5,8) kan wijzen op PSE vlees. Ook de eind-pH (24 uur na slacht) is van belang. Een eind-pH hoger dan 6,2 kan wijzen op DFD vlees (donker, vast, droog vlees door chronische stress). Indien de eind-pH onder 5,4 ligt, wijst dit op zuur vlees. PSE vlees en zuur vlees kunnen leiden tot verliezen tijdens de kookhamproductie, terwijl DFD vlees minder lang houdbaar is.

Tussen de vleesvarkens van de drie zeugenlijnen en de twee Piétraintypes was er geen significant verschil in zowel de pH-waarde 35 minuten na slacht als de eind-pH (Tabel 1). Bij geen enkele van de verse hammen werden PSE of DFD eigenschappen gedetecteerd.

Tabel 1: Gemiddelde pH waarden van de carré en verse ham van de verschillende zeugen- en eindbeerlijnen. De pH verschilde niet aantoonbaar tussen de zeugen- en berenlijnen

					
	Mira	TN70	Topigs20	Optimal	Premium
pH35, ham	6,60	6,54	6,58	6,58	6,56
pH35, carré	6,40	6,40	6,39	6,39	6,40
pH24, ham	5,58	5,58	5,62	5,59	5,60
pH24,carré	5,46	5,44	5,48	5,46	5,45

Een trend tot lager kookrendement bij TN70 zeugen

Ook het verschil in waterhoudend vermogen werd nagegaan tussen de zeugen- en berenlijnen. Dit omdat vochtverliezen voor (bv. dripverlies van vers vlees tijdens versnijden), tijdens (bv. kookverliezen) en na het kookhamproductieproces (bv. vocht in de verpakking) door zowel de consument als de vleesindustrie als negatief worden ervaren. Als parameters voor waterhoudend vermogen worden het dripverlies van de verse ham en carré, en het kookrendement tijdens het productieproces meegenomen. Het dripverlies en kookrendement zijn het gewichtsverschil van respectievelijk een boormonster (+/- 10 g) na 48 uur en tussen de verse ham voor pekelinjectie en de geproduceerde kookham.

Tussen de zeugen- en berenlijnen werd geen significant verschil in dripverlies van de verse ham en carré geobserveerd (Tabel 2). Enkel een trend tot een lager kookrendement werd bij de TN70 zeugen waargenomen. Een mogelijke verklaring hiervoor is het negatieve verband tussen karkas- en vleeskwiteit. De nakomelingen van de TN70 zeugen scoren het best naar voederconversie en karkaskwaliteit, maar hebben een trend tot een lager kookrendement.

Tabel 2: Gemiddelde vochtverliezen (g vocht/100 g vlees) voor de zeugen- en berenlijnen

					
	Mira	TN70	Topigs20	Optimal	Premium
Drip ham (%)	6,1	5,8	5,3	5,8	5,7
Drip carré (%)	10,3	9,6	9,2	9,7	9,7
Kookrendement (%)	105,6	102,7	105,6	105,3	104,0

Geen verschillen in intramusculair vetgehalte

Naast de technologische kwaliteit werd ook het intramusculair vetgehalte van de carré bepaald. Meer intramusculair vet in het vlees - ook wel marmering genoemd indien zichtbaar - heeft een positieve invloed op de smakelijkheid van het vlees.

Er was geen significant verschil in het intramusculair vetgehalte tussen de zeugenlijnen (Mira: 1,7%, TN70: 1,7%, Topigs20: 1,8%) en het Piétraintype (Optimal: 1,7%, Premium: 1,8%) waargenomen.

Het uitzicht en de smakelijkheid van kookhammen van zeugen- en berenlijnen verschilde niet aantoonbaar

Getrainde experts uit de industrie en onderzoeksinstellingen scoorden finaal 141 geproduceerde hammen. De experts observeerden geen verschil in visuele structuurdefecten (gelinkt aan PSE-vlees) of de smakelijkheid (sappigheid, malsheid en algemene smakelijkheid) van de kookham op een 9-punten schaal (van zeer laag tot zeer hoog). In onderstaande tabel is een overzicht van de scores te vinden (Tabel 3). Er waren voor de gescoorde parameters van de kookhammen geen significante verschillen tussen de zeugen- en eindbeerlijnen.

Tabel 3. Gemiddelde scores van het expertenpanel van de kookham

Kookhamkwaliteit*	Mira		Topigs20		Premium
		TN70		Optimal	
Structuurdefecten	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8
Malsheid	4,5	4,7	4,5	4,5	4,6
Sappigheid	4,7	4,8	4,9	4,8	4,7
Algemene smakelijkheid	5,5	5,6	5,6	5,6	5,5

* Gescoord door 6 experts op een schaal van 1 (zeer laag) tot 9 (zeer hoog)

Deze proeven werden gefinancierd door Flanders' FOOD project proTenderHam (HBC.2017.0495 – speerpuntcluster AgriFood) en Agentschap innoveren & ondernemen (IWT: 150909).



[Vragen of opmerkingen?](#)

Eline Kowalski: eline.kowalski@ilvo.vlaanderen.be

Tekst:

Eline Kowalski (ILVO, UGent), Marijke Aluwé (ILVO), Sarah De Smet (Varkensloket), Sam Millet (ILVO), Stefaan De Smet (UGent), Els Vossen (UGent)