

On occurrence of fatty acid in different pieces of pigs  
of defined production

---

Eugen Hauser and Hansjörg Heiz, Federal Veterinary Office, Berne, Switzerland

200 extracts of fat from different parts of pigs with defined conditions during breeding and fattening have been examined. Besides of the research of the fatty acid composition ( $C_{12} - C_{22}$ ) the cis-cis cis-trans-configurations of  $C_{16}$  and  $C_{18}$  have been analysed.

De la présence d'acides gras dans diverses pièces  
de découpe de porcs de production déterminée

---

Eugen Hauser et Hansjörg Heiz, Office vétérinaire fédéral, Berne, Suisse

Il a été examiné 200 extraits de graisse provenant de pièces de découpe de diverses topographies de porcs gardés dans des conditions d'élevage et d'engraissement déterminées. Outre la mise en évidence des différentes compositions d'acides gras ( $C_{12} - C_{22}$ ), il a été procédé à l'identification des configurations de cis-cis et de cis-trans dans les chaînes  $C_{16}$  et  $C_{18}$ .

Zum Fettsäurevorkommen in verschiedenen Zerlegestücken  
von Schweinen definierter Produktion

---

Eugen Hauser und Hansjörg Heiz, Eidgenössisches Veterinäramt, Bern, Schweiz

Es wurden 200 Fettextrakte aus Zerlegestücken verschiedener Topographie von Schweinen mit definierten Zucht- und Mastverhältnissen untersucht. Neben der Ermittlung der Fettsäuremuster ( $C_{12}$  -  $C_{22}$ ) wurden bei  $C_{16}$  und  $C_{18}$  die cis-cis cis-trans-Konfigurationsverhältnisse abgeklärt.

## О ПОЯВЛЕНИИ ЖИРНОЙ КИСЛОТЫ В РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТЯХ СВИНЫХ ТУШ ПРИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ ВЫКАРМЛИВАНИЯ ЖИВОТНЫХ

Эуген Гаусер и Гансгерг Гайц

Федеральное Ветеринарное Управление, Берн, Швейцария

Было исследовано 200 проб жира из различных частей свиных туш животных, выкормленных в определенных условиях кормежки и наращивания жира. Кроме исследования структуры жирной кислоты ( $C_{12}$ - $C_{22}$ ) анализировались также и cis-cis cis-транс-конфигурации  $C_{16}$  и  $C_{18}$ .

ZUM FETTSÄUREVORKOMMEN IN VERSCHIEDENEN ZERLEGESTÜCKEN VON SCHWEINEN DEFINIERTER PRODUKTION

Eugen Hauser, Hansjörg Heiz und Erika Gruber, Eidgenössisches Veterinäramt, Bern, Schweiz

Zusammenfassung: Es wurden 200 Fettextrakte aus Zerlegestücken verschiedener Topographie von Schweinen mit definierten Zucht- und Mastverhältnissen untersucht. Die Fettsäuremuster der wichtigsten Fettsäuren von  $C_{12}$  -  $C_{20}$  wurden ermittelt.

\* \* \* \* \*

Um einen direkten Vergleich verschiedener Parameter zu ermöglichen wurden die einzelnen Fettsäurewerte relativ zum Total der untersuchten Fettsäuren berechnet.

Eine ausführliche Kommentierung der Resultate erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

Analysenvorschrift:

Die Probe wird im Mixer homogenisiert. Mit 100 ml Petroläther versetzt, gemixt.

Der Petroläther wird auf eine Chromatographiesäule mit 10 gr  $Na_2SO_4$  abdekantiert.

Der getrocknete Petroläther wird in einem Rundkolben aufgefangen. Diese Extraktion wird noch 2 x wiederholt. Das  $Na_2SO_4$  mit 5 ml Petroläther nachgespült und die vereinigten Extrakte eingeeengt.

Umesterung: ca 0,5 gr Fett werden genau in einen 25 ml Spitzkolben eingewogen. Nach Zugabe von 0,5 ml Na-methylat-Lösung, 4,5 ml Methanol und 1 Siedesteinchen wird 1 Stunde rückflussiert.

Nach Abkühlung wird mit 1 g Ionenaustauscher Dowex 1 Minute geschüttelt. Anschliessend wird unter mehrmaligem Nachwaschen mit Methanol die Lösung durch ein kleines Faltenfilter in einen 100 ml Messkolben gebracht und mit Methanol aufgefüllt.

Chemikalien:

- Petroläther Ph H V

-Methanol p.a.

- $Na_2SO_4$  wasserfrei

-Na-Methylat-Lösung 1 % = 1 gr metallisches Na wird in 100ml Methanol p.A. gelöst.

-Ionenaustauscher Dowex 50 w x 8 20/50 mesh  $H^+$  : der Ionenaustauscher wird in einem Chromatographierohr mit je 30 ml Methanol /5 gr Ionenaustauscher gequollen.

Geräte: Gaschromatograph "Carlo Erba Fractovap GI 450", Kapillarsäule UCON 20 m, Trägergas  $H_2$  2 ml pro Minute, splitlose Einspritzung, Temperaturprogramm: 100-200 °C  
40 pro Minute.

Auswertung: Infotronics CRS 208, Spectra Physics Autolab IV

# A 5:4

MITTELWERT UND STANDARDABWEICHUNG DER EINZELNEN TIERE VON 10 UNTERSUCHUNGSSTUECKEN

Schwein Nr.		C 12:0	C 14:0	C 16:0	C 18:0	C 18:1	C 18: 2	C 18:3	C 20:0	C 20:4
1	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,4 0,2	25,9 2,8	17,5 2,5	44,1 3,8	10,0 2,5	1,0 0,4	< 0,5	< 0,5
2	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,6 0,1	28,4 2,4	18,3 2,0	42,3 4,8	9,5 2,6	0,6 0,2	< 0,5	< 0,5
3	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,3 0,1	24,4 2,5	16,5 3,1	47,0 3,2	10,0 3,0	0,8 0,3	< 0,5	< 0,5
4	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,6 0,2	28,4 1,4	17,5 2,7	44,3 2,6	7,7 1,9	0,9 0,5	< 0,5	< 0,5
5	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,5 0,3	27,0 3,0	18,0 3,6	44,9 3,2	9,2 2,3	1,0 0,1	< 0,5	< 0,5
6	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,4 0,3	26,2 2,7	18,0 3,6	45,0 3,5	9,0 1,6	0,7 0,2	< 0,5	< 0,5
7	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,5 0,2	25,7 2,2	18,7 3,1	43,0 3,8	11,2 2,4	1,2	< 0,5	< 0,5
8	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,5 0,3	28,1 2,4	18,9 2,9	40,4 3,1	10,8 2,7	1,0 0,1	< 0,5	< 0,5
9	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,5 0,2	24,2 2,1	17,9 3,9	43,3 2,5	12,7 2,9	0,8 0,3	< 0,5	< 0,5
10	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,4 0,2	26,0 1,6	17,6 2,8	46,9 3,0	7,8 1,2	0,7 0,2	< 0,5	< 0,5
11	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,5 0,3	26,0 2,0	16,7 3,4	46,7 2,9	8,2 0,9	0,7 0,2	< 0,5	< 0,5
12	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,5 0,2	23,3 2,3	16,7 4,1	48,7 6,2	9,9 0,4	< 0,5 0,5 0,5	< 0,5	< 0,5
13	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,2 0,4	25,9 3,5	17,0 2,7	44,2 2,2	7,1 2,4	0,7 0,1	< 0,5	< 0,5
14	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,1 0,3	25,5 2,7	17,2 2,9	46,3 5,8	8,3 1,3	0,8 0,1	0,8 0,1	< 0,5
15	$\bar{M}$ SD	< 0,5	0,8 0,1	23,6 2,2	18,4 3,7	49,6 5,2	7,1 1,0	0,4 0,2	1,3 0,2	< 0,5
16	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,2 0,2	26,1 2,0	19,2 3,0	43,7 2,7	7,9 2,3	0,7 0,1	0,9 0,1	< 0,5
17	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,1 0,1	28,2 2,3	16,8 2,7	43,7 4,8	8,8 2,1	0,7 0,2	0,9 0,1	< 0,5
18	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,0 0,2	25,5 2,8	23,3 2,5	39,4 2,4	9,8 3,8	0,9 0,4	< 0,5	< 0,5
19	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,4 0,3	25,4 2,4	18,3 3,9	46,1 3,0	8,7 2,1	0,8	< 0,5	< 0,5
20	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,3 0,3	25,6 2,3	19,6 3,1	42,0 4,0	11,2 2,8	0,8 0,2	< 0,5	< 0,5

MITTELWERT UND STANDARDABWEICHUNG DER EINZELNEN UNTERSUCHUNGSSTUECKE VON 20 TIEREN

Untersuchungsstücke		C 12:0	C 14:0	C 16:0	C 18:0	C 18:1	C 18:2	C 18:3	C 20:0	C 20:4
Hirn	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,1 0,4	21,1 1,6	24,0 1,3	45,2 1,3	6,5 1,4	< 0,5	< 0,5	1,5 1,2
Leber	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,2 0,3	28,7 2,2	18,7 2,5	38,9 3,7	11,5 2,9	0,9 0,4	0,9 0,2	2,0 0,2
Herz	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,1 0,2	25,8 1,8	18,5 4,4	44,5 3,0	8,6 2,0	0,6 0,1	0,9 0,4	< 0,5
Niere	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,3 0,2	26,7 1,6	20,9 3,0	43,3 1,3	7,4 0,3	0,7 0,3	0,6 0,2	< 0,5
Rückenspeck	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,4 0,2	25,2 1,9	14,6 2,3	46,4 4,4	11,4 2,4	0,8 0,3	1,0 0,3	0,3
Halsspeck	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,5 0,3	25,0 2,0	14,3 1,2	46,8 3,2	11,0 3,3	0,9 0,3	0,9	< 0,5
Bauchspeck	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,4 0,2	26,7 1,6	15,4 1,2	46,1 2,7	9,5 1,9	0,7 0,2	0,9 0,4	< 0,5
Umentalfett	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,5 0,3	26,8 1,7	19,3 1,5	41,3 2,9	10,4 2,5	0,8 0,2	0,6 0,2	< 0,5
Mesenterialfett	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,6 0,3	29,4 1,6	19,5 1,5	41,5 2,3	7,5 1,9	0,7 0,3	0,9 0,2	< 0,5
Muskel	$\bar{M}$ SD	< 0,5	1,4 0,4	25,4 2,4	14,2 1,0	49,0 3,1	9,3 1,4	0,7 0,2	0,9 0,0	< 0,5

MINIMAL - UND MAXIMALGEHALTE IN DEN EINZELNEN ORGANEN

Organ	C 12:0		C 14:0		C 16:0		C 18:0		C 18:1		C 18:2		C 18:3		C 20:0		C 20:4	
	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
Hirn	< 0,5	< 0,5	1,8	0,7	27,0	20,2	29,6	19,5	47,7	42,7	8,2	5,0	3,0	< 0,5	2,9	< 0,5	2,4	< 0,5
Leber	< 0,5	< 0,5	1,7	0,7	33,7	25,2	21,2	17,5	42,9	30,3	16,7	7,7	1,7	< 0,5	1,1	< 0,5	2,2	< 0,5
Nieren	< 0,5	< 0,5	1,6	0,9	30,0	24,4	25,8	19,2	47,8	37,5	10,5	5,5	1,2	< 0,5	0,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Herz	< 0,5	< 0,5	1,4	0,7	29,6	23,2	23,8	16,4	50,5	39,7	12,9	6,5	0,8	< 0,5	0,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Bauchspeck	< 0,5	< 0,5	1,7	0,9	29,3	24,2	17,9	13,0	51,0	42,9	13,3	6,6	0,9	< 0,5	1,4	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Rückenspeck	< 0,5	< 0,5	1,7	0,9	28,9	22,5	17,6	13,0	54,2	40,4	14,0	8,8	1,2	< 0,5	1,4	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Halsspeck	< 0,5	< 0,5	1,9	1,0	29,4	22,0	16,1	12,7	53,1	41,5	15,6	9,9	1,7	< 0,5	0,9	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Umentalfett	< 0,5	< 0,5	1,9	1,2	30,2	24,3	22,1	17,1	44,6	37,8	15,7	8,1	1,2	< 0,5	0,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mesenterialfett	< 0,5	< 0,5	1,9	1,0	31,8	25,8	23,4	17,0	44,7	36,8	11,6	5,8	1,2	< 0,5	0,9	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Muskel	< 0,5	< 0,5	2,0	1,1	31,8	25,8	16,0	12,7	54,5	43,4	12,1	7,5	1,0	< 0,5	0,9	< 0,5	< 0,5	< 0,5

# A 5:6

Der Anteil der untersuchten Fettsäuren am Gesamtfett beträgt bei den einzelnen Untersuchungsstücken:

Untersuchungsstück	$\bar{M}$	SD	% Min	% Max
Hirn	26.1	5.6	19.4	34.1
Leber	56.8	6.7	45.7	68.5
Niere	78.0	4.6	69.6	85.6
Herz	97.8	5.2	72.4	87.0
Bauchspeck	90.6	3.8	86.6	97.7
Rückenspeck	94.8	3.0	88.7	99.3
Halsspeck	93.7	3.9	88.0	98.1
Umentalfett	93.8	3.3	88.9	99.9
Mesenterialfett	93.8	2.6	90.0	97.6
Muskelschinken	91.7	2.2	87.4	96.2

## ALTER UND GEWICHT DER SCHWEINE

Nr.	Alter in Monaten	Geschlecht	Gewicht	Nr.	Alter in Monaten	Geschlecht	Gewicht
1	6 1/2	f	82 kg	11	6	f	82 kg
2	6	f	80 kg	12	6	f	72 kg
3	6 1/2	f	88 kg	13	6	f	77 kg
4	6 1/2	f	87 kg	14	6	f	77 kg
5	6	m	93 kg	15	6	f	79 kg
6	6	f	81 kg	16	6	f	80 kg
7	6	f	86 kg	17	6 1/2	m	80 kg
8	6	f	77 kg	18	6 1/2	f	88 kg
9	6	f	81 kg	19	6 1/2	m	83 kg
10	6	m	76 kg	20	6 1/2	f	69 kg