

Marmorierung (IMF)

- ein wesentlicher Einflussfaktor auf den Genusswert des Fleisches -

Dr. Jürgen Looser, LSZ Forchheim

Unter intramuskulärem Fettgehalt (IMF) versteht man Fetteinlagerungen innerhalb des Muskelgewebes, die bei entsprechender Ausprägung als Marmorierung sichtbar werden können.

An den in Forchheim geprüften Tieren wird bei der Teilstück-Zerlegung in Höhe des 13./14. Brustwirbelkörpers eine ca. 2 cm dicke Scheibe des Kotelett-Muskels (Musculus longissimus dorsi) entnommen und tiefgefroren.



In gewissen Zeitabständen werden die Proben zu einem Labor in Rheinland-Pfalz gebracht. Dort werden die Proben aufgetaut, püriert und homogenisiert.



Über Nah-Infrarot-Reflektions-Spektroskopie wird der intramuskuläre Fettgehalt bestimmt. Es muss jedoch ein ständiger Abgleich über nasschemische Untersuchungen erfolgen, um die Eichkurven zu überprüfen.



Bedeutung für den Genusswert

Wichtig ist der IMF wegen seiner Bedeutung für den Genusswert des Fleisches.

- Mit steigendem IMF entstehen kleine separate Muskelbündel. Dadurch wird die Zartheit des Fleisches erhöht.
- Intramuskuläres Fett umhüllt das Muskelgewebe und verringert den Koch- bzw. Bratverlust. Dadurch steigt die Saftigkeit des Fleisches.
- Intramuskuläres Fett ist Geschmacksträger, da die Aromastoffe fettlöslich sind und sich somit in der Fettfraktion des Fleisches befinden.

Mit wahrnehmbaren Effekten auf diese sensorischen Eigenschaften (Genusswert) des Fleisches kann allerdings erst ab 2 % IMF (Zartheit und Saftigkeit) bzw. 2,5 % IMF (Geschmack) gerechnet werden.

Ein positiver Zusammenhang zwischen IMF und sensorischen Eigenschaften scheint andererseits nur bis 3,5 % IMF zu bestehen.

Bei den üblichen marktkonformen Schlachtschweinen liegt der IMF in der Mitte des Rückenmuskels bei nur 1 bis 1,5 % und somit deutlich unter dem aus sensorischer Sicht wünschenswerten Grenzwert.

Keinesfalls darf der IMF jedoch mit dem Genusswert gleichgesetzt werden. Hierfür ist die Beziehung zwischen beiden Merkmalen zu gering.

Auch zu anderen an der Prüfanstalt erfassten Merkmalen der Fleischbeschaffenheit (pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Fleischhelligkeit) steht der IMF in keiner ausgeprägten Beziehung.

Leistungsprüfungsanstalt Forchheim 2003 - 2005 Beziehungen zur Fleischbeschaffenheit					
		Marmorierung IMF %	pH,-Wert Kotelett	Leit- fähigkeit Kotelett	Tropfsaft- verlust %
Deutsche Landrasse (Kastraten)	Mittelwert	1,07	6,37	3,2	1,19%
	Anzahl	188	1464	1464	453
	Korr. zu Tropfsaft Korr. zu IMF	-0,06	-0,39 -0,08	0,44 0,01	-0,06
Schwäbisch Hällische (Kastraten)	Mittelwert	1,36	6,37	3,2	0,97%
	Anzahl	18	111	111	97
	Korr. zu Tropfsaft Korr. zu IMF	-0,15	-0,37 -0,33	0,52 0,08	-0,15
Large White (Kastraten)	Mittelwert	1,27	6,37	3,7	1,33%
	Anzahl	39	457	457	280
	Korr. zu Tropfsaft Korr. zu IMF	-0,20	-0,42 -0,24	0,52 0,06	-0,20
Piértrain (weibliche)	Mittelwert	0,84	5,99	7,2	3,20%
	Anzahl	233	3129	3129	663
	Korr. zu Tropfsaft Korr. zu IMF	-0,11	-0,57 0,12	0,63 -0,10	-0,11

Leistungsprüfungsanstalt Forchheim 2003 - 2005 Beziehungen zur Fleischfülle					
		Marmorierung IMF %	Fleischanteil (Zerlegung) %	Kotelett- fläche cm ²	Fleisch:Fett- Verhältnis 1 :
Deutsche Landrasse (Kastraten)	Mittelwert	1,07	53,2	45,7	0,461
	Anzahl	188	1464	1464	1464
	Korr. zu Tropfsaft Korr. zu IMF	-0,06	0,09 -0,43	0,14 -0,30	-0,09 0,46
Schwäbisch Hällische (Kastraten)	Mittelwert	1,36	47,6	37,7	0,660
	Anzahl	18	111	111	111
	Korr. zu Tropfsaft Korr. zu IMF	-0,15	-0,02 -0,38	-0,01 -0,46	0,01 0,38
Large White (Kastraten)	Mittelwert	1,27	52,5	42,0	0,477
	Anzahl	39	457	457	457
	Korr. zu Tropfsaft Korr. zu IMF	-0,20	-0,04 -0,40	0,09 -0,46	0,02 0,25
Piértrain (weibliche)	Mittelwert	0,84	65,5	63,2	0,145
	Anzahl	233	3129	3129	3129
	Korr. zu Tropfsaft Korr. zu IMF	-0,11	0,32 -0,33	0,15 -0,20	-0,20 0,35

Problematik

Sichtbares Fett vermindert die Bereitschaft/Akzeptanz der Verbraucher, solches Fleisch zu kaufen. Neben dem niedrigen Preis und der Frische ist ein niedriger Fettgehalt für viele Verbraucher das wichtigste Kriterium beim Einkauf von Frischfleisch.

So steht der wissenschaftliche Qualitätsbegriff teilweise im Widerspruch zu dem, was der Verbraucher unter Qualität versteht.

Zudem ist der IMF leider nicht völlig unabhängig vom Gesamtfleischanteil des Schweineschlachtkörpers zu verändern, d.h. ein steigender IMF geht einher mit einem sinkenden Fleischanteil. Diese Beziehung erschwert die Möglichkeiten einer Verbesserung auf züchterischem Weg.