

Detektion von Ebergeruch mittels chemischer Analytik und Humansensorik bei Ebern aus ökologischer Mast

Meier-Dinkel, L.¹, Mörlein, D.¹, Bussemas, R.², Höinghaus, K.² und Weißmann, F.²

Keywords: Androstenon, Skatol, rohe Kartoffelstärke, Piétrain, Duroc

Abstract

Intact male pig fattening is associated with boar taint and the practicability of this production system depends on reliable methods for boar taint reduction and detection. Feeding regime (raw potato starch) influences the rate of boar taint. The comparison of analytical and sensory boar taint results demonstrates 84 % agreement between the methods.

Einleitung und Zielsetzung

Die Ebermast gilt als eine Alternative zur chirurgischen Ferkelkastration. Die bedeutendste Hemmschwelle dabei ist, dass mit wechselnder Rate und Intensität der sogenannte Ebergeruch auftritt. Seine Leitkomponenten sind Androstenon und Skatol, deren Wahrnehmung und Beliebtheit individuell sehr unterschiedlich sind. Erhöhte Gehalte führen jedoch zu verminderter Verbraucherakzeptanz von Schweinefleisch (Font i Furnols 2012). Daher ist es unbedingt notwendig, durch geeignete Rasse- und Fütterungswahl die Geruchsrate möglichst niedrig zu halten und bei der Schlachtung über eine sichere Geruchsdetektion zu verfügen. Dieses Problemfeld wird in dem vorliegenden Ebermastprojekt exemplarisch unter Öko-Bedingungen bearbeitet (<http://orgprints.org/21352/>). Der Beitrag will einen ersten Einblick in die Problematik der Geruchsdetektion geben und damit zur Lösung der anstehenden Probleme beitragen.

Methoden

Im Rahmen eines Versuches werden im Thünen-Institut für ökologischen Landbau an knapp 300 intakten männlichen Mastschweinen zwei unterschiedliche Endstufeneberherkünfte (Piétrain und Duroc) sowie der Zusatz von 10 % roher Kartoffelstärke im Endmastfutter ab 95 kg Lebendmasse zur Absenkung der Skatolbelastung gegen eine Kontrolle ohne Zusatz getestet. Untersucht wird die Mastleistung, Schlachtkörper- und Fleischqualität sowie das Auftreten von Ebergeruch.

Zur Prüfung auf Ebergeruch werden den Tieren am Tag nach der Schlachtung normierte Schulter-speckproben entnommen und tief gefroren an das Department für Nutztierwissenschaften (Uni Göttingen) verbracht. Die Proben werden sowohl chemisch analysiert (GC/MS mit isotoopenmarkierten Standards) als auch sensorisch bewertet. Die sensorische Prüfung erfolgt durch ein auf die Detektion von Ebergeruch

¹ Department für Nutztierwissenschaften, Universität Göttingen, Albrecht-Thaer-Weg 3, 37075 Göttingen, Deutschland, lisa.meier-dinkel@agr.uni-goettingen.de, www.uni-goettingen.de

² Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847 Westerau, Deutschland, friedrich.weissmann@ti.bund.de, www.ti.bund.de

geschultes Panel (10 Prüfer); die Proben werden standardisiert per Mikrowelle erhitzt und auf einer Skala (0 = keine Abweichung vom Standard bis 5 = sehr starke Abweichung vom Standard) wird der Grad der Abweichung zu einer „normalen, nicht geruchsauffälligen“ Fettprobe erfasst.

Ergebnisse und Diskussion

Tabelle 1 zeigt die Bewertung der bisher gemästeten 143 Tiere. Für die chemisch-analytischen Gehalte an Androstenon und Skatol werden in der Literatur unterschiedliche Akzeptanzgrenzwerte angegeben (Lundström *et al.* 2009), z.B. 150-250 ng für Skatol und 500-1000 ng / g Fett für Androstenon; Proben unterhalb dieser Grenzwerte besitzen ein vermindertes Risiko für Geruchsabweichungen bzw. für fehlende Verbraucherakzeptanz. Als sensorisch unauffällig werden hier Proben mit einem Mittelwert < 2 Sensorikpunkte (s. Legende Tab.1), d.h. keine oder sehr leichte Abweichung vom Standard, klassifiziert.

Tab. 1: Anteil Masteber ohne Beanstandung von Ebergeruch nach Analytik* und Sensorik# in Abhängigkeit der genetischen Herkunft* und der Fütterung*

Behandlung	Anzahl Tiere	Anteil Tiere unter Grenzwert gemäß ...	
		... Analytik (n) *	... Sensorik (n) #
Pi_V ⁺	39	92 % (36)	85 % (33)
Pi_K ⁺	56	70 % (39)	71 % (40)
Du_V ⁺	30	77 % (23)	70 % (21)
Du_K ⁺	18	72 % (13)	89 % (16)

* hier: < 200 ng Skatol/g Fett und gleichzeitig < 1500 ng Androstenon/g Fett

< 2,0 Punkte in der mittleren sensorischen Beurteilung (0 = kein, 5 = sehr starker Ebergeruch)

* Pi = Piétrain-, Du = Duroc-Endstufeneber, V = 10% rohe Kartoffelstärke ab 95kg Lebendmasse, K = Kontrolle ohne rohe Kartoffelstärke

Die Fütterung von 10 % roher Kartoffelstärke im Endmastfutter führt bei beiden Gruppen (Pi und Du) zu einem höheren Anteil an Tieren, unterhalb der o. g. Akzeptanzgrenzen für Androstenon und Skatol liegen. Unter dem Versuchsfutter sind für die Herkunft Piétrain sensorisch ebenfalls mehr Tiere unauffällig, während für die Herkunft Duroc der gegenteilige Effekt zu sehen ist. Die Ergebnisse sind vorläufig und unter der Beachtung der z.T. niedrigen Tierzahlen in den Gruppen zu beurteilen. Der Vergleich beider Detektionsmethoden zeigt für die hier gewählten Grenzwerte, dass 84 % der Proben (120 von 143) übereinstimmend durch Sensorik bzw. chemische Analytik beurteilt wurden. Abweichungen zwischen sensorischen und chemisch-analytischen Ergebnissen sind bekannt, jedoch ist derzeit nur die sensorische Beurteilung in der Praxis umsetzbar (Meier-Dinkel *et al.* 2015).

Literatur

Font i Furnols M. (2012): Consumer studies on sensory acceptability of boar taint: a review. *Meat Sci*, 92(4):319–329.

Lundström K., Matthews K. R., Haugen J.-E. (2009): Pig meat quality from entire males. *Animal*, 3(11):1497–1507.

Meier-Dinkel L., Gertheiss J., Müller S., Wesoly R., Mörlein D. (2015): Evaluating the performance of sensory quality control: The case of boar taint. *Meat Sci* 100:73–84.