

**Univ. Prof. Dr. Maximilian Schuh  
Juli 2008**

**Wien, am 8.**

**Tel.: +43/676/50**

**97 122**

**Department für Nutztiere und Bestandsbetreuung  
max.schuh@aon.at  
Klinik für Schweine  
Veterinärmedizinische Universität Wien**

**e-mail:**

**Veterinärplatz 1  
A-1210 Wien**

## **Abschlussbericht**

### **Einsatz von phytogenen Futterzusätzen im Hinblick auf Ammoniak-, Kohlendioxid- reduktion und tägliche Lebendmassezunahmen in der Mastschweinehaltung**

#### **Einleitung und Zielsetzung**

In einer Kooperationsstudie der Fa. APC-Austria, Ludersdorf 183, 8200 Gleisdorf, dem Praxisbetrieb Meinrad König, Hauptstrasse 27, 8773 Kammern, der Veterinärmedizinischen Universität Wien, Veterinärplatz 1, 1210 Wien, sowie dem Institut für Tierhaltung und Tiergesundheit, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irnding, wurde ein Fütterungsversuch mit Mastschweinen durchgeführt, um die Wirkung von in das Futtermittel eingemischten Futterzusätzen (APC nat. add. 0,2 %) auf biologische Leistungen der Tiere (Futteraufwand, tägliche Lebendmassezunahme), Ammoniakbildung und Geruchsbelästigungen in der Schweineproduktion sowie die Reduzierung des Gülleanfalles und der IW der Gülle, zu überprüfen. Des Weiteren wurden laufend die Stalltemperatur, die relative Luftfeuchtigkeit, der Wasserverbrauch der Tiere und der Geruch der Stallluft untersucht.

#### **Versuchstiere, Aufstallung und Versuchsparameter**

Für die Untersuchung standen im Zeitraum von 10. 09. bis 20. 11., 26. 11. bzw. 3. 12. 2007 32 Mastschweine der Topigs-Genetik (Kreuzung aus Niederländischer Edelschweinlinie = Mutter und Niederländischer Landrasselinie = Vater) zur Verfügung. Die Mastschweine wurden mit einer durchschnittlichen Lebendmasse von 32,7 kg und entsprechender Kennzeichnung unter Berücksichtigung der Lebendmasse und des Geschlechts randomisiert auf 4 Boxen, in zwei identische, jedoch räumlich getrennte Stalleinheiten, aufgeteilt und auf Vollspaltenböden gehalten. Außerdem standen buchtenweise Strohraufen, die täglich neu befüllt wurden, den Tieren zur Verfügung.

Um die Auswirkungen des phytogenen Futterzusatzes der Fa. APC auf die Leistung und eventueller Reduzierung von Fremd- bzw. Schadgasen während des Schweinemast- durchganges überprüfen zu können, wurden jeweils 8 Mastferkel mit einer Lebendmasse von 27,1 bis 37,6 kg in 4 Versuchsbuchten von 2

Versuchsstallungen eingestallt. Mastschweine ohne Futterzusatz (Kontrollgruppe = K) waren im Stall 1 und Tiere mit Futterzusatz (Versuchsgruppe = V) im Stall 2 aufgestellt. Hinsichtlich geschlechtlicher Aufteilung waren von den insgesamt 32 Mastferkeln 15 männlich und 17 weiblich.

Ursprünglich erfolgte die Einzeltierfütterung (zwei Mal täglich) mittels klappbarer Fixiereinrichtung, um die exakte Futteraufnahme jedes Tieres durch Rückwaage der jeweils verbliebenen Futtermenge bestimmen zu können. Da jedoch das Futter nicht wie geplant in pelletierter, sondern in mehligter Form geliefert wurde und der Zugang zu den Nippeltränken außerhalb der Fressstände war, wurde in der Anfangsphase des Mastversuches eine auffallend niedrige Futteraufnahme der Tiere festgestellt. Basierend auf dieser Erkenntnis wurden die Mastschweine ab dem 1. 10. 2007 ad libitum gefüttert, damit hatten die Tiere jederzeit Gelegenheit Futter aufzunehmen. Die Ein- und Rückwaage des Futters wurde ab diesem Zeitpunkt buchtenweise zwei Mal täglich durchgeführt.

Die klinische Untersuchung der Mastschweine beim Einstellen sowie während des gesamten Versuchszeitraumes erbrachte keine von der Norm abweichenden Befunde.

Folgende Parameter wurden während des Mastversuches ermittelt: Fremdgase (Ammoniak, Kohlendioxid), Stallklima (Relative Luftfeuchte, Lufttemperatur), Geruch (Olfaktometrie, Elektronische Nase), Wasserverbrauch, Mastleistung (tägliche Lebendmassezunahme, Futteraufwand), Schlachtleistung, Fleischqualität sowie chemische Untersuchung der Gülle (Gesamt-, Ammoniumstickstoff).

### **Ergebnisse**

In der Versuchsgruppe waren die durchschnittlichen Ammoniakkonzentrationen in der Stallluft um 40% niedriger als in der Kontrollgruppe, in der Anfangsmast sogar um 80%, wogegen die Kohlendioxidkonzentrationen nur um 4% differierten.

Die olfaktorischen Messergebnisse zeigten, dass in der Versuchsgruppe eine Verminderung der Geruchseinheiten in der Anfangs- und Endmastperiode festgestellt wurde, wobei diese Werte mit denen der Ammoniakreduktion vergleichbar sind.

Weiters wird erwähnt, dass die Kontrollgruppe auf Grund der proteinreduzierten Rezeptur keine praxisüblichen Werte darstellt. Bei olfaktorischen Messungen in Praxisbetrieben wurden Werte zwischen 1.300 - 6.100 GE/ m<sup>3</sup> festgestellt (MÖSENBACHER, 2005).

Vergleicht man die Werte der Versuchsgruppe, welche zwischen 400 - 800 GE / m<sup>3</sup> lagen, dann ergibt dies eine Reduktion von 50% und mehr.

Der durchschnittliche Wasserverbrauch war bei Tieren der Versuchsgruppe weniger als bei jenen der Kontrollgruppe (8,60 zu 8,72 l). Dabei ist jedoch anzumerken, dass Schweine bei der Wasseraufnahme mittels Nippeltränken bis zu 60% des Wassers ungenutzt verspritzen.

Beim Vergleich der tatsächlichen Leistungen aller Tiere, bezogen auf 84 Versuchstage zeigten die Versuchstiere eine durchschnittliche tägliche Lebendmassezunahme von 896g und diejenigen der Kontrolltiere von 897g.

Die Werte des Futteraufwands lagen in der Versuchsgruppe bei 3,01 kg/kg LM und in der Kontrollgruppe bei 3,02 kg/kg LM. Ursächlich dürften diese hohen Werte mit der Fütterungstechnik (Futtervorlage trocken im Trog) und auf eventuelle Futterverluste zurückzuführen sein.

Bezüglich des geschlechtsspezifischen Wachstumsverlaufes während der Zeit der Einzeltiererhebungen (ersten 3 Wochen des Versuches) lagen die Lebendmassezunahmen der Kastraten bei 996g und diejenigen der weiblichen Tiere bei 887g. Dieser hoch signifikante Unterschied ist einerseits durch den Geschlechtseinfluss und andererseits in Folge der höheren Futteraufnahme der Kastraten (1,703kg/Tag) im Vergleich zu den weiblichen Tieren (1,605kg/Tag) erklärbar.

Eine Verminderung des Gesamt- und Ammoniumstickstoffs in der Gülle wurde im gesamten Versuchszeitraum im Vergleich zu praxisüblichen Werten festgestellt, wobei im Vergleich beider Abteile im Versuchsablauf eine 30 %ige Erhöhung in der Versuchsgruppe vorlag.

Bei den Versuchstieren wurde bezüglich der Ausschachtung eine verbesserte Fleischqualität (SEUROP V = 1,38 zu K = 1,69) sowie ein höherer Magerfleischanteil von 1,32 % nachgewiesen (V = 59,64%, K = 58,32%).

### **Zusammenfassung**

Zusammenfassend sei festgestellt, dass durch den Einsatz des Futterzusatzstoffes APC nat. add. 0,2 bei Mastschweinen die Gesamt- und Ammoniumstickstoffwerte in der Gülle, die Geruchseinheiten sowie die Ammoniak- und Kohlendioxidkonzentrationen der Stallluft vermindert wurden. Im direkten Vergleich wurden keine Unterschiede der tierischen Leistungsparameter, jedoch eine Verbesserung der Schlachtleistung und Fleischqualität festgestellt.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass der Kontrollgruppe eine Futtermischung vorgelegt wurde, die mit stark abgesenkten Proteingehalten nicht praxisrelevant war. Um praxisbezogene Ergebnisse mit üblichen Rezepturen und proteinreduzierten APC Rezepturen auf biologischen Leistungen und Wirtschaftlichkeit zu erzielen, werden weitere Versuche mit der HBLA Raumberg- Gumpenstein durchgeführt.

M. Schuh e.h.

## Darstellung Versuchsergebnisse

### „Einsatz von phytoenen Futterzusätzen im Hiblick auf Ammoniak-, Kohlendioxidreduktion und tägliche Lebendmassezunahmen in der Schweinemast“

Leitung: LFZ Raumberg- Gumpenstein  
Produkt: APC add. SPC 0,2%

