

## 5 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde der Einfluß eines oral am ersten Lebenstag verabreichten Ergänzungsfuttermittels (Neostart<sup>®</sup>, Fa. Sanofi Sante Nutrition Animal, Libourne), welches in hohem Maße mittelkettige Triglyzeride enthält, hauptsächlich auf den Energiehaushalt, die Körpergewichtsentwicklung und die Mortalität von untergewichtigen Saugferkeln bis zum Alter von 21 Tagen unter Praxisbedingungen überprüft.

Zu diesem Zweck wurden in einem ersten Versuchsabschnitt 40 neugeborene Ferkel mit einem Körpergewicht von weniger als 1300 g in zwei Gruppen zu je 20 Tieren eingeteilt. Die Kontrollgruppe erhielt oral 3,5 ml physiologische Kochsalzlösung pro kg Körpermasse. Ferkeln der Versuchsgruppe wurde oral das Ergänzungsfuttermittel der gleichen Dosierung verabreicht (entspricht 6,35 mmol MKT/kg KM). Jeweils vor und acht Stunden nach der Behandlung wurde die Konzentration der mittelkettigen Fettsäuren und ausgewählter Stoffwechselfößen, außerdem der Hämatokrit, die Hämoglobinkonzentration und die Konzentration Thiobarbitursäure (TBA)-reaktiver Substanzen im Blut gemessen. Nach der zweiten Messung wurden die Ferkel zur Leber- und Muskelprobenentnahme, in denen die Glykogenkonzentration bestimmt wurde, euthanasiert.

In einem zweiten Versuchsabschnitt wurden 246 untergewichtige Ferkel in 2 Gruppen zu je 123 Tieren eingeteilt, die wie im ersten Teil behandelt wurden. Am 2., 7. und 21. Lebenstag wurde das Körpergewicht gemessen und Umfang und Zeitpunkt der Ferkelverluste erfaßt.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Die Konzentration der C 10:0-Fettsäuren im Plasma der Versuchsgruppe war signifikant höher als bei der Kontrollgruppe, so daß von einer enteralen Absorption des Ergänzungsfuttermittels ausgegangen werden kann.

Die Verabreichung des Ergänzungsfuttermittels hatte keinen Einfluß auf die Glukosekonzentration, die Konzentration der freien Fettsäuren, die 3-Hydroxybutyrat-, Triglyzerid- und Harnstoffkonzentration im Plasma. Die zu Versuchabeginn ermittelte Glukosekonzentration war mit 8 mmol/l hoch. Die Glykogenkonzentrationen von Leber und

Muskulatur sowie das Lebergewicht wurden durch das Ergänzungsfuttermittel nicht beeinflusst.

Auf die Körpergewichtsentwicklung bis zum 21. Lebenstag und die Mortalitätsrate hatte das Ergänzungsfuttermittel keinen nachweisbaren Einfluß.

Hämatokrit und Hämoglobinkonzentration wurden durch das Ergänzungsfuttermittel nicht beeinflusst. Die bei der zweiten Messung ermittelten Hämoglobinkonzentrationen (80-82 g/l) und Hämatokritwerte (0,24 l/l) waren niedrig. Die als Maß für die Lipidperoxidation gemessene Malondialdehyd (MDA)-Konzentration im Plasma wurde durch das Ergänzungsfuttermittel nicht beeinflusst.

Die hier überprüfte Applikation mittelkettiger Triglyzeride führte trotz nachgewiesener Absorption der Fettsäuren nicht zu einer klinisch oder biochemisch erkennbaren Verbesserung der Energieversorgung von neugeborenen untergewichtigen Ferkeln.

## 6 Summary

Katleen Lüdde (1999)

### Effects of a fat containing supplement (Neostart<sup>®</sup>) on energy metabolism, weight gain and mortality of piglets

This study was conducted to investigate the influence of a supplement containing fat (Neostart<sup>®</sup>, Fa. Sanofi Sante Nutrition Animal, Libourne) orally administered to newborn piglets with low birthweights, on energy metabolism, weight gain until the 21<sup>st</sup> day of life and mortality under field conditions. Besides the fat contained medium-chain triglycerides to a high degree.

For this purpose, 40 newborn piglets with bodyweight < 1300 g were divided into 2 groups (control, treat) in the first part of the experiment, each group containing 20 piglets. Piglets of the control group were treated orally with saline (3,5 ml/kg bodyweight), the experimental group was orally administered the fat containing supplement (3,5 ml/kg bodyweight, including 6,35 mmol medium-chain triglycerides). Before treatment and 8 hours after treatment blood samples were taken to determine the concentration of medium-chain fatty acids, some blood metabolites, hematokrit, hemoglobin and thiobarbituric acid (TBA)-reactive substances. After the second blood sample the piglets were killed. Samples of liver and skeletal muscle were taken to determine the glycogen concentration.

In the second part of the experiment, 246 piglets with low birthweight were divided into 2 groups, each group containing 123 piglets. The piglets were treated as described above. On the 2<sup>nd</sup>, 7<sup>th</sup> and 21<sup>st</sup> day of life the bodyweight was determined and the amount of piglets' losses was recorded.

Following results were found:

The plasma concentration of the medium-chain fatty acid C 10:0 was significantly higher in the experimental group, indicating the absorption of the supplementary animal food has taken

place.

The concentration of glucose, free fatty acids, 3-hydroxybutyrate, triglycerides and urea in the plasma was not affected significantly by treatment. At the beginning of the experiment, the glucose concentration was high (8 mmol/l). The concentration of liver and muscle glycogen and liver weight were not affected by the supplementary product.

The fat containing supplement had no statistically significant effect on weight gain until the 21<sup>st</sup> day of life and on piglets' losses.

The hematokrit and hemoglobin concentration was not affected by treatment. At the second time of determination, concentration of hemoglobin (80-82 g/l) and hematokrit (0,24 l/l) were low. Malondialdehyde (MDA)-concentration examined as a measurement for lipid peroxidation was not affected by the product.

The application of medium-chain triglycerides conducted in this study did not result in an obvious clinical or biochemical improvement of the energy supply of newborn piglets with low birthweights although absorption of fatty acids was shown.