

Verträglichkeit und Verdaulichkeit hoher Mengen Sojaextraktionsschrot im Futter wurden bei Ferkeln während der Aufzuchtphase mit einer Lebendmasse zwischen 8 - 35 kg und bei erwachsenen, mit Zäkumfisteln versehenen Miniaturschweinen geprüft.

Im Vergleich zu einer Kontrollration mit 20 % Sojaextraktionsschrot und 4,8 % Fischmehl enthielten die Versuchsrationen einen Sojaextraktionsschrotanteil von 30 % bzw. 50 % bei annähernd gleichem Energiegehalt aller Rationen.

Es wurden die Parameter Lebendmassezuwachs, Futtermittelverwertung, Stickstoff-, Wasserbilanz, Verdaulichkeit (TS, OS, Rp) sowie im Blut die Gesamteiweiß-, Harnstoff- und Ammoniakgehalte untersucht.

- In sechswöchigen Aufzuchtversuchen wurden bei ad libitum gefütterten Absatzferkeln (n = 190) mit zunehmendem Anteil an Sojaprotein im Futter bis zu 13 % schlechtere Zunahmen (493 g/Tier/Tag) bei gleicher Futteraufnahme (1,2 kg/Tier/Tag) im Vergleich zu Kontrollbedingungen (565 g/Tier/Tag) beobachtet.

Der Kot- Trockensubstanzgehalt verringerte sich von $25 \pm 2,21$ % unter Kontrollbedingungen auf $20 \pm 3,17$ % bei Verfütterung der Ration mit 50 % Sojaextraktionsschrot.

Im Blut erhöhten sich die Harnstoffgehalte im Mittel von 42,3 mg/dl auf 56,5 mg/dl bei Fütterung der proteinreichen Ration; die anderen untersuchten Parameter (Ammoniak, Gesamteiweiß) zeigten keine rationsbezogenen Veränderungen.

Von der ca. 6. - 12. Lebenswoche fand fütterungsunabhängig eine Erhöhung aller untersuchten Blutparameter um 20 - 30 % statt.

- Bei Bilanzversuchen mit ad libitum gefütterten Absatzferkeln (n = 6) wurde bei gleicher Futteraufnahme für die Tiere der sojareichen Variante eine um etwa 20 % erhöhte Wasseraufnahme von 2,8 l/kg Futter im Vergleich zu Kontrollbedingungen (2,2 l/kg Futter) festgestellt.

Die Wasseraufnahme je kg LM erhöhte sich von 159 ml/kg LM und Tag auf 175 ml/kg LM und Tag.

Die renale Wasserabgabe stieg gegenüber den Kontrollbedingungen bei Verfütterung der sojareichen Variante von 41 auf 63 ml/kgLM und Tag, die fäkale Wasserabgabe von 26 auf 37 ml/kgLM und Tag.

Im Kot wurden keine rationsbedingten Veränderungen der pH- Werte, der Ammoniakgehalte oder der flüchtigen Fettsäuren festgestellt.

Die Verdaulichkeit der organischen Substanz nahm mit steigendem Sojaproteinanteil im Futter bis zu 6 % auf 77 % ab.

Die Rohproteinverdaulichkeit war für alle Rationen mit ca. 80 % annähernd gleich.

Im Harn kam es bei hohem Anteil an Sojaprotein im Futter im Vergleich zu den Kontrollbedingungen zu erhöhten pH- Werten (von 6,6 auf 7,7) sowie Bicarbonat- (von 32 auf 102 mmol/l) und Harnstoffgehalten (von 29 - 33 g/l), aber zu einer Verminderung der Ammoniakkonzentrationen (von 77 auf 15 mg/dl).

Bei den Mineralstoffbilanzen wurden keine rationsbedingten Veränderungen festgestellt.

Die Stickstoffretention lag für die Kontrolltiere bei 1,09 g/kg LM, und für die mit der sojareichen Variante versorgten Tiere bei 1,38 g/kg LM) .

- In Versuchen zur präkolonalen und kolonalen Verdaulichkeit mit 2 erwachsenen und restriktiv gefütterten zäkumfistulierten Tieren wurde bei den Rationen I und III mit 89 % eine um etwa 9 % höhere Verdaulichkeit als bei den ad libitum gefütterten Ferkeln festgestellt.

Die präkolonale Verdaulichkeit der organischen Substanz war für die sojareiche Variante (72 %) gegenüber dem Kontrollfutter (79 %) um 7 Prozentpunkte verringert, die Rohproteinverdaulichkeit dagegen betrug bei beiden Rationen präkolonal etwa 79 %. Die Gesamtverdaulichkeit der beiden Rationen war mit \approx 88 % für die organische Substanz und 89 % für das Rohprotein annähernd gleich.

Herrmann, Dagmar: Compatibility of high quantities of
extracted soybeanmeal to weaned piglets

V Summary

Examinations have been carried out in order to investigate the compatibility and digestibility of high quantities of soybeanmeal in the food of piglets with a bodyweight from 8 - 35 kg during the breeding period and of adult minipigs with caecum cannulas.

In comparison to a control ration with 20 % of extracted soybeanmeal and 4,8 % fishmeal, the test rations contained 30 % and 50 % soybeanmeal. The energy contents were nearly the same for all rations.

The parameters bodyweight gain, feed utilisation, the water and N - balance, the digestibility (DM, OM, CP) as well as the contents of total protein, urea and ammonia in the blood were examined.

- During 6 weeks lasting feeding experiments with ad libitum fed weaned piglets (n = 190) feed intake was equal among the experimental groups (1,2 kg), whereas weight gain rates impaired to 13 % in the piglets fed with high amounts of soyaprotein in the diets (493 g/animal and day versus 565 g/animal and day in the control group).

The contents of dry matter in faeces decreased from $25 \pm 2,21$ % under control conditions to $20 \pm 3,17$ % by feeding the ration with 50 % extracted soybeanmeal.

In the blood the urea contents increased on the average from 42,3 mg/dl to 56,5 mg/dl when the proteinenriched ration was fed. The other parameters (ammonia, total protein) did not show any alterations in relation to the diet.

From the age of 6 - 12 weeks blood parameters increased independently from type of food by about 20 - 30 %.

- In balance experiments with ad libitum fed weaned piglets (n = 6) feed intake was equal for all rations. With increasing amounts of protein in the feed a higher water intake up to 20 % (2,8 l) for every kg of feed intake in comparison to control conditions (2,2 l) has been seen.

The water intake of the animals in the control group was 159 ml/kgBW and day, it increased for the animals which were fed the soyaenriched ration to 175 ml/kgBW and day.

The water excretion via the urine was 41 ml/kgBW and day under control conditions, by feeding the soyaenriched ration 63 ml/kgBW and day and via the faeces 26 ml/kgBW and day under control conditions, by feeding the soyaenriched ration 37 ml/kgBW and day. In the faeces, there were no alterations of pH, ammonia or volatile fatty acids in correspondence to the feed rations.

The digestibility of the organic matter decreased with increasing amounts of soyaprotein in the feed for about 6 % to 77 %.

The digestibility of the crude protein was ca. 80 % for all rations.

In the urine, increasing pH values (from 6,6 to 7,7), bicarbonate- (from 32 to 102 mmol/l) and urea contents (from 29 to 33 g/l) but decreasing ammonia concentrations (from 77 to 15 mg/dl) were noticed when the proteinenriched feed was supplied.

The balances of mineral elements did not show any variations in relation to the different feed rations.

The daily nitrogen retention by feeding the control ration was 1,09 g/kgBW, by feeding the soyaenriched variant 1,38 g/kgBW.

- In trials concerning precolonal and colonal digestibility in 2 adult and restrictivly fed and cannulated animals, the total digestibility of ration I and II was with 89 % for about 9 % higher than in the ad libitum fed piglets.

The precolonal digestibility of the organic matter of the soyarich variant (72 %) was only insignificantly worse (7 %) than the precolonal digestibility of the control feed (79 %).

The precolonal digestibility of the crude protein was with 79 % nearly the same for both rations.

The total digestibility of both rations was with with 88 % for the organic matter and 89 % for the crude protein nearly the same.