

Forschungsziel

Studien zur ökologischen Schweinehaltung in Deutschland belegen, dass die Ferkelerzeugung hinsichtlich Tiergesundheit und damit Leistungsfähigkeit sowie Wirtschaftlichkeit große Defizite aufweist. Die Ursachen sind vielfältig und komplex. Aus diesem Grund können Lösungsansätze nur interdisziplinär angegangen und – entsprechend der Möglichkeiten in den Betrieben – in die Praxis implementiert werden. Ziel ist es, durch unterschiedliche Strategien in der Fütterung die Tiergesundheit zu verbessern, um damit die Wirtschaftlichkeit des Betriebszweiges zu sichern.

Aus dem Stand des Wissens abgeleitete konkrete Fragestellung

Da der Gesundheitsstatus der Ferkel bereits in der Säugephase als unbefriedigend eingestuft werden muss, stellt sich die Frage, ob neben einer optimierten Ferkelfütterung auch die Fütterung der Sauen einer weiteren Verbesserung bedarf, um damit einen positiven Einfluss auf die Vitalität der Ferkel in den ersten Lebenswochen zu nehmen. In diesem Zusammenhang soll der Einsatz von Inulin (ist beispielsweise in der Topinamburknolle enthalten) Gesundheit und Leistung von Sauen und Ferkel verbessern kann.

Im vorangegangenen Projekt in Haus Düsse (03OE423) konnte festgestellt werden, dass das Toasten der Ackerbohnen zwar einen positiven Effekt auf die Verbesserung des Hygienestatus im Ferkelfutter erbrachte – der beabsichtigte Aufschluss von Stärke jedoch nicht erreicht werden konnte und kein Effekt bei den Tieren zu erwarten war. Deshalb soll gleichzeitig geprüft werden, ob durch ein Extrudieren gegenüber dem Toasten ein höherer Aufschlussgrad in der Ackerbohne erreicht werden kann und daraus wiederum ein positiver Effekt auf die Fitness und Leistung der Ferkel ausgeübt wird.

Konkret ergeben sich zwei Fragestellungen:

1. Ist durch den Einsatz von Inulin eine Stabilisierung bzw. Verbesserung von Fitness und Leistung bei Sauen und Ferkeln möglich?

2. Lässt sich durch den Einsatz extrudierter gegenüber getoasteter Ackerbohnen eine Leistungssteigerung bei Ferkeln erreichen?

Methodik und Vorgehensweise

Das Projekt untergliedert sich in einen experimentellen (**Exaktversuchsphase**) und einen empirischen Teil (**Umsetzungsphase**), beide sind methodisch und inhaltlich aufeinander abgestimmt: Im experimentellen Teil werden unterschiedliche Optimierungsstrategien in der Stationsprüfung erprobt. Praxisbetriebe dienen im Anschluss daran zur Implementierung dieser Strategien und zur Analyse ihrer Wirksamkeit in der Praxis.

Exaktversuchsphase

Dazu werden im Öko-Stall des LZ Haus Düsse jeweils mind. 12 Sauen mit ihren Ferkeln auf 4 Versuchsgruppen verteilt. Diese unterscheiden sich in der Inulingabe an Sauen und Saugferkel (ja/nein) und der Verfütterung von extrudierten gegenüber getoasteten Ackerbohnen an die Aufzuchtferkel. Die Sauen werden im 3-wöchentlichen Absetzrhythmus geführt, so dass wenigstens 48 Abferkelungen pro Jahr erfolgen. Der Versuch hat eine Laufzeit von 3,5 Jahren. (siehe Übersichten 1 und 2).

Übersicht 1: Fütterungsvarianten, Tierzahlen und Versuchsorte der Sauen und Saugferkel in der Trage- und Säugezeit

Versuchsgruppe	I <i>Inulin</i>	K <i>Kontrolle</i>
Sauen	mind. 3 Sauen/Durchgang* 8 Durchgänge/Jahr	mind. 3 Sauen/Durchgang* 8 Durchgänge/Jahr
Tragezeit: Gruppenhaltung	Tragefutter mit Inulin	Tragefutter ohne Inulin
Säugezeit: 1. Woche nach dem Abferkeln Einzelhaltung in Abferkelbucht	Säugefutter mit Inulin	Säugefutter ohne Inulin
2. – 7. Woche nach dem Abferkeln Einzelhaltung in der Kombibucht	Säugefutter mit Inulin	Säugefutter ohne Inulin
Saugferkel 1. LW bei der Sau in Abferkelbucht	ca. 30 Ferkel/Durchgang Sauenmilch	ca. 30 Ferkel/Durchgang Sauenmilch
2.-7. LW bei der Sau in der Kombibucht Saugferkel haben untereinander Kontakt	Sauenmilch ab 4. Lebenswoche Saugferkelbeifutter mit Inulin	Sauenmilch ab 4. Lebenswoche Saugferkelbeifutter ohne Inulin

* es wird je Durchgang nur eine Versuchsgruppe bedient (im Wechsel)

Nach 7 Wochen Säugezeit können alle Leistungsdaten der Sauen und ihrer Saugferkel (jedes Tier wird nach der Geburt mit einer fortlaufenden Ohrmarke versehen) aus dem Sauenplaner und Abferkellisten herangezogen werden: Sau-Nr., Wurf-Nr., Rasse, Durchgang, Eber, Beleg-, Abferkel- und Absetzdatum, Gewicht der Sauen vor dem Abferkel- und Absetztermin, Einzelkennzeichnung der Saugferkel, Geburts- und Absetzgewichte der Saugferkel.

Übersicht 2: Fütterungsvarianten, Tierzahlen und Versuchsorte der Ferkel in der Ferkelaufzucht

Versuchsgruppe	I/g <i>Inulin+ getoastete Ackerbohnen</i>	I/e <i>Inulin+ extrudierte Ackerbohnen</i>	K/g <i>getoastete Ackerbohnen</i>	K/e <i>extrudierte Ackerbohnen</i>
abgesetzte Ferkel ab 8. LW	ca. 30 Ferkel/Durchgang* 4 Durchgänge /Jahr	ca. 30 Ferkel/Durchgang* 4 Durchgänge /Jahr	ca. 30 Ferkel/Durchgang* 4 Durchgänge /Jahr	ca. 30 Ferkel/Durchgang* 4 Durchgänge /Jahr
3 Wochen Ferkelaufzucht in Gruppenhaltung	Ferkelaufzuchtfutter mit Inulin + getoastete Ackerbohnen	Ferkelaufzuchtfutte r mit Inulin + extrudierte Ackerbohnen	Ferkelaufzuchtfutte r ohne Inulin + getoastete Ackerbohnen	Ferkelaufzuchtfutter ohne Inulin + extrudierte Ackerbohnen

* es wird je Durchgang nur eine Versuchsgruppe bedient (im Wechsel)

Die Ferkel aller Sauen werden nach dem Absetzen in eine Versuchsgruppe aufgestellt. Es erfolgt keine Selektion nach leichten oder schweren Ferkeln.

Während der Ferkelaufzucht werden zum Absetzen und zum Versuchsende einzeltierbezogene Leistungsdaten erhoben und aus jeder Bucht die Futteraufnahme und Futterverwertung festgehalten.

Die Gesundheit bei Sauen und Ferkeln soll mittels Tierbonituren, Dokumentation des Krankheitsgeschehens und der Behandlungen erfolgen. Dazu dienen Boniturbögen. Zur Erfassung von Erkrankungen und erforderlicher Behandlungen werden Erfassungstabellen genutzt.

Ergänzend zur Leistungserfassung und Bonitur erfolgen Kot-, Milch- und Blutuntersuchungen.

Durch die Beprobung des Schweinekotes soll gezeigt werden, dass sich durch die Inulin-Fermentation im Dickdarm die Keimzahlen der förderlichen Mikroben (Bifidobakterien und Laktobazillen) erhöhen.

Kotuntersuchungen

Um den Einfluss der Fütterungsstrategien auf die Verdauungsvorgänge bzw. auf die mikrobielle Besiedlung im Magendarmtrakt (MDT) beurteilen zu können, erfolgen bei Sauen Kotuntersuchungen in Haus Düsse. Ergänzend werden zusätzlich von der Freien Universität Berlin (Institut für Tierernährung, Prof. Zentek) Untersuchungen zu Fütterungseinflüssen auf verdauungsphysiologische, mikrobiologische und immunologische Parameter bei Sauen, Saug- und Absetzferkeln durchgeführt.

Umfang und Zeitpunkte der Kotprobennahmen im LZ Haus Düsse sind nachfolgend dargestellt.

Zeitpunkte:	9. Trächtigkeitswoche, letzte Trächtigkeitswoche 2., 10. und 21. Tag nach dem Abferkeln
Parameter:	Molekularbiologische Parameter: - GKZ Gram neg. - GKZ Aerobe - Lactobazillen Molekularbiologische Parameter: - IgG im Kotwasser

Die tief gefrorenen Kotproben werden an die Veterinärmedizinische Fakultät, Institut für Bakteriologie und Mykologie in Leipzig (Frau Prof. Krüger und Herr Prof. Schrödl), zur Untersuchung gesendet.

Ergänzend zu den genannten Parametern werden zusätzlich von der Freien Universität Berlin (Institut für Tierernährung, Herr Prof. Zentek) Untersuchungen zu Fütterungseinflüssen auf verdauungsphysiologische, mikrobiologische und immunologische Parameter bei Sauen, Saug- und Absetzferkeln durchgeführt (Übersicht 3).

Übersicht 3: Probenahmezeitpunkte und zu untersuchende Parameter am Institut für Tierernährung

Probenahme	Zeitpunkt	Untersuchungsparameter
Sauen		
Kotproben	Vier Tage vor dem geplanten Abfeltermin 1. und 5. Tag nach dem Abferkeln	Molekularbiologische Methoden zur Charakterisierung der Keimflora (DGGE)
Milchproben	1., 5. und 14. Tag nach dem Abferkeln	Immunologische Parameter
Blutproben	5. Tag nach dem Abferkeln	Immunologische Parameter
Saugferkel		
Darmproben	10. Lebenstag	Immunologische Parameter
Blutproben	5. Lebenstag	Immunologische Parameter
Absetzferkel		
Darmproben	59. Lebenstag	Immunologische Parameter
Blutproben	59. Lebenstag	Immunologische Parameter

Umsetzungsphase

Die im experimentellen Teil der Exaktversuchsphase erprobten und Erfolg versprechenden Strategien werden in einer zweiten Projektphase in 4 Praxisbetrieben in unterschiedlichen Kombinationen implementiert und analysiert. Durch diese, zweistufige Vorgehensweise wird gewährleistet, dass die zunächst ausschließlich experimentell erprobten Strategien auch in der Praxis erfolgreich wirken.

Hier erfolgen nur biologische Datenerfassungen:

Anzahl geborener und abgesetzter Ferkel, Verkaufsgewichte, Durchfallhäufigkeit, Totalverluste, tierärztliche Behandlungen