

Auswirkungen einer optimiert durchgeführten Reinigung und Desinfektion in der Ferkelaufzucht auf die biologischen Leistungen

Gisela Kesting, Henrike Freitag, Iris Kobusch, Susanne Döring, Marc Boelhaue

Einleitung

Unverzichtbarer Teil des Betriebsmanagements in modernen Tierhaltungen ist die Hygiene (LAGE et al. 2010). Sie dient insbesondere in der Ferkelaufzucht zur Unterbrechung von Infektionsketten (BERGFELD et al. 2005) und zur Schaffung optimaler Leistungsbedingungen (LAGE et al. 2010). Basis einer guten Hygiene sind eine gute Reinigung und Desinfektion des geräumten Abteils mit dem alles-rein-alles-raus System (BERGFELD et al. 2005).

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, in der Ferkelaufzucht eines landwirtschaftlichen Betriebes den Einfluss einer optimal durchgeführten Reinigung und Desinfektion zu bestimmen.

Material und Methoden

Allgemeiner Versuchsaufbau

Von Mai 2014 bis Mai 2015 wurden in einem sauenhaltenden Betrieb insgesamt fünf Durchgänge der sechswöchigen Ferkelaufzucht beobachtet. Es wurden jeweils gut 200 vier Wochen alte Ferkel gleicher Genetik auf zwei Abteile mit je zwei Buchten aufgeteilt, die unterschiedlich vorbereitet worden waren: das Kontroll-Abteil (K) war von einem Mitarbeiter des Betriebs auf die übliche Weise ‚Mann-hoch‘ (ca. 1,5 m) gründlich gereinigt worden; das Versuchsabteil (V) von Mitarbeiterinnen der FH Decken-hoch, außerdem Decke und Lüftung. In beiden Abteilen war die Reinigungsleistung durch einen alkalischen Schaumreiniger unterstützt worden. Anschließend war jeweils auf die gereinigte Fläche das Desinfektionsmittel ‚VENNO® VET 1‘ mit einer ‚Skumix‘ (beides MENNO CHEMIE VERTRIEB GMBH) als Schaum ausgebracht worden.

Vor der Belegung des Stalles wurden auf drei Materialien jeweils in Tierhöhe Proben zur Analyse des Keimgehaltes genommen.

Die Ferkel, Sauen und Kastraten gemischt, wurden am Tag nach der Einstellung (Tag 1) gewogen und ca. sechs Wochen später (Tag 39 bis 49) vor dem Ausstallen. Die Fütterung war in allen Abteilen betriebsüblich.

Die Durchgänge eins bis drei werden als Vorversuche mit Bereinigung technischer Probleme angesehen, so dass für die vorliegende Forschungsnotiz die Durchgänge vier und fünf herangezogen werden. Für diese Durchgänge standen zwei Abteile zur Verfügung, die jeweils im Wechsel dem Versuchs- und dem Kontroll-Regime zugeordnet wurden.

Versuchsdurchführung Durchgang vier und fünf

Eingestellt wurden im Durchgang vier jeweils 118 Tiere in Versuchs- und Kontroll-Abteil, in Durchgang fünf jeweils 106. Die Aufteilung der Ferkel auf die Buchten erfolgte betriebsüblich nicht randomisiert. In Durchgang vier wurde starker Kannibalismus beobachtet, was dazu führte, dass in Bucht 1 des Versuchs-Abteils 13 Tiere absortiert wurden; diese Bucht wird im Weiteren nicht mehr berücksichtigt. Die zweite Wiegung fand im Durchgang vier an Tag 47 statt und in Durchgang fünf an Tag 43. Der Untersuchungszeitraum war insgesamt von Februar bis Mai 2015 in beheizten Ställen mit gleichem Futter und gleicher Einrichtung; deshalb können hier beide Durchgänge gemeinsam betrachtet werden. Zur Leistungskontrolle wurde die Tageszunahme herangezogen, errechnet unter Berücksichtigung der exakten Zeiträume zwischen den Wiegungen. Da eine Einzeltiererkennung nicht möglich war, wird hier die einzelne Bucht als kleinste Untersuchungseinheit betrachtet. Auswertungen wurden mit Microsoft® Excel® und IBM® SPSS® durchgeführt, bei Tests wird von $\alpha = 5\%$ ausgegangen. Zum Vergleich der sieben Werte der Tageszunahmen (zwei Durchgänge * Versuch/Kontrolle * je ein/zwei Buchten) wird der exakte Test Mann-Whitney-U benutzt.

Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die Gewichtsentwicklung für die Durchgänge vier und fünf in den einzelnen Buchten.

Das mittlere Gewicht aller Tiere über beide Durchgänge am Tag eins betrug $7,22 \text{ kg} \pm 1,78$ ($n=389$) (Absetzgewicht), nach sechs Wochen in der Aufzucht wogen die Tiere im Mittel $25,36 \text{ kg} \pm 6,00$ ($n=376$). Ein t-Test für den Mittelwert-Vergleich zweier Gruppen lieferte im Durchgang vier keine Unterschiede zwischen den Tieren der beiden Verfahren (Tag 1: K: $7,09 \text{ kg}$, V: $6,06 \text{ kg}$; Tag 47: K: $28,19 \text{ kg}$, V: $27,45 \text{ kg}$); im Durchgang fünf sind die Tiere im Versuchs-Abteil signifikant schwerer als die anderen, sowohl bei der Einstellung (K: $7,23 \text{ kg}$, V: $8,01 \text{ kg}$) als auch nach 43 Tagen (K: $21,77 \text{ kg}$, V: $24,63 \text{ kg}$). In Abbildung eins sind die resultierenden Tageszunahmen dargestellt. Die Werte liegen dicht beieinander, wobei die Tageszunahmen in den Versuchs-Buchten etwas höher waren als in den Buchten der Kontrolle (Mittel $455,14 \text{ g}$ zu $448,54 \text{ g}$ im Durchgang vier und $385,63 \text{ g}$ zu $337,87 \text{ g}$ im Durchgang fünf).

Tab. 1: Tiergewichte in den einzelnen Buchten zu den verschiedenen Zeitpunkten, Mittelwert \pm Standardabweichung

Durchgang	Zeitpunkt	R&D	Bucht	n	Gewicht, kg
4	Tag 1	Kontrolle	1	59	7,38 \pm 2,27
			2	59	6,80 \pm 1,44
	Tag 47	Versuch	2	59	6,06 \pm 1,70
			Kontrolle	1	59
5	Tag 1	Kontrolle	1	52	6,99 \pm 1,77
			2	54	7,47 \pm 1,21
		Versuch	1	52	7,50 \pm 1,59
			2	54	8,50 \pm 1,31
	Tag 43	Kontrolle	1	51	20,32 \pm 5,71
			2	52	23,20 \pm 5,02
		Versuch	1	50	22,27 \pm 4,98
			2	52	26,89 \pm 4,63

Der exakte Mann-Whitney-U-Test zeigte keine signifikanten Unterschiede ($p=1,00$) zwischen den Tageszunahmen in den Buchten der beiden Reinigungs-Verfahren.

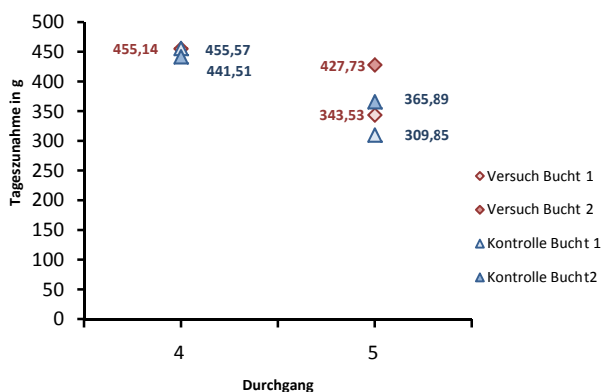


Abb. 1: Tageszunahmen der Ferkel einzelner Buchten in den betrachteten Durchgängen

Diskussion

In DEITMER et. al. (2011) wird das Gewicht eines Ferkels nach vier Wochen mit 7,5 kg angegeben und nach zehn Wochen mit 28,0 kg. Die in diesem Versuch erreichten Werte sind damit vergleichbar. Auch die errechneten Tageszunahmen sind mit den Angaben in der Literatur vereinbar (DEITMER et. al. 2011). Im Durchgang fünf konnten die etwas schwereren Ferkel des Versuchs-Abteils diesen Vorsprung ausweiten, was zu etwas höheren Tageszunahmen führte. Diese Unterschiede konnten nicht als statistisch signifikant ausgewiesen werden.

Die gründliche betriebsübliche Reinigung in den Abteilen der Kontrolle hat hier sicher dafür gesorgt, dass die

zu erwarteten Effekte auf die Tiergewichte und die Tageszunahmen durch das intensivierte Reinigen und Desinfizieren in den Versuchsabteilen nicht sehr groß ausgefallen sind. Zudem ist zu erwarten, dass der Einsatz desselben Desinfektionsmittels zusätzlich dazu führte, dass sich die Ergebnisse einander angleichen. Diese Aussage sollte durch Analyse der Keimproben bestätigt werden. Da die Ferkel nicht tierindividuell verfolgbar waren, musste auf die Bucht als Untersuchungseinheit zurückgegangen werden, was einen Mittelwertvergleich mittels t-Test unmöglich machte. Für zukünftige Studien sollte daher über Einzeltiererkennung (z.B. via Transponder in einer Ohrmarke) die tierindividuelle Gewichtsentwicklung erfasst werden, so dass eine genauere Datenanalyse möglich ist. Nachteilig wirkte sich zudem das etwas höhere Einstallgewicht in den Versuchsabteilen auf den Versuchsablauf aus.

Für nachfolgende Studien könnte zusätzlich eine randomisierte Zuteilung der Tiere auf die Versuchsbedingungen in Betracht gezogen werden. Außerdem könnten weitere Leistungsparameter erfasst werden, wie z. B. Futter- und Tränkwasserverbrauch oder die Prävalenz von Erkrankungen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass sich der Einsatz einer betriebsüblichen guten Reinigung mit anschließender Desinfektion in der Ferkelaufzucht im Sinne einer guten Gewichtsentwicklung auch wirtschaftlich lohnt.

Danksagung/Finanzierung: Diese Arbeit wurde von der Tierseuchenkasse NRW finanziert.

Quellen

- BERGFELD, U., ULLRICH, E., HÖRHÜGEL, K. (2005): Durchgehende Hygiene- und Gesundheitsprogramme in der Schweineproduktion; DGFZ-Schriftenreihe, Heft 40, Sicherung durchgehender Hygieneprogramme zur Fleischproduktion auf der Stufe der landwirtschaftlichen Erzeugung, Vorträge zur Tagung am 28.04.2005 in Leipzig, S. 44-53
- DEITMER, R., WALD, C., SCHAGEMANN, G., STEENS, R., BREDE, W. (2011): Typisch Schwein – Daten, Zahlen, Fakten; Boehringer Ingelheim Vetmedica (Hrsg.) 4. Auflage
- LAGE, A. VON DER, BECKERT, I., NIEMANN, F. (2010): DLG Merkblatt 364: Hygienetechnik und Managementhinweise zur Reinigung und Desinfektion von Stallanlagen; DLG e. V. (Hrsg.), DLG-Verlag, Frankfurt am Main