GFR mbH

Ökopur Stalleinstreupulver

Hautverträglichkeit, Rutschfestigkeit

DLG-Prüfbericht 6139 F



DLG FOKUS TEST
08/13 Hautverträglichkeit/ Rutschfestigkeit

Anmelder
GFR mbH
Schweinfurter Straße 6
D-97080 Würzburg
Telefon 0931 90080-25
Telefax 0931 90080-30
info@gfr-mbh.com
www.gfr-mbh.com

DLG e.V.
Testzentrum
Technik und Betriebsmittel

Kurzbeschreibung

Alkalisches hellgraues Einstreumittel aus

- Calciumcarbonat $CaCO_3$
  und
- Magnesiumcarbonat $MgCO_3$

für den Lauf- und Liegebereich von Rindern und Schweinen.

Prüfergebnisse und Einzelbeurteilungen

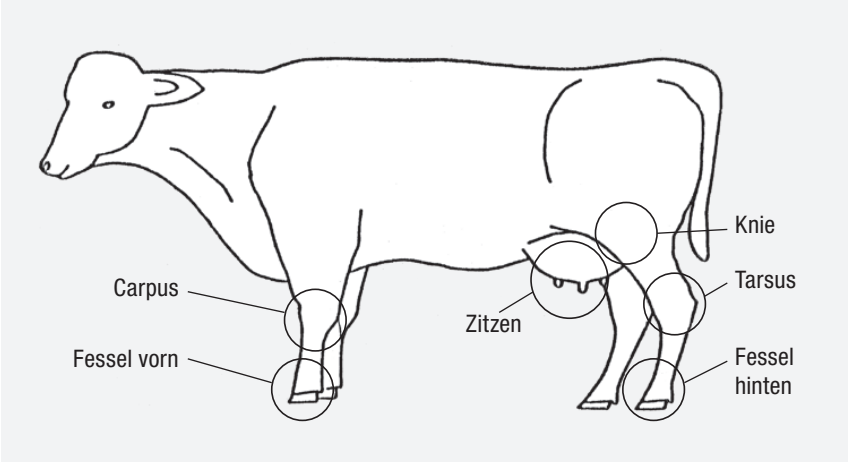


Bild 2:
Die dargestellten Gelenke sowie die Zitzen wurden untersucht.

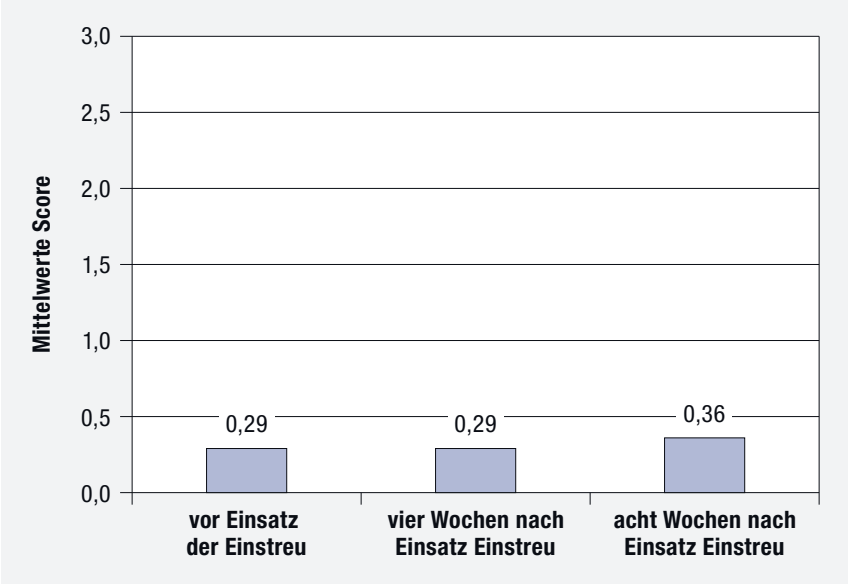


Bild 3:
Beurteilung Gelenksbereich und Zitzen von Milchkühen

Eingangsuntersuchung

Die mikrobiologische Eingangsuntersuchung ergab keine Beanstandung.

Prüflabor:
ATK-Hygiene, 16230 Chorin

Hautverträglichkeit Milchkühe

Die Untersuchungen wurden im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Es wurden 8 Kühe vor Einsatz des Einstreupulvers sowie vier und acht Wochen nach Einsatz des Einstreupulvers auf äußerlich sichtbare Schäden im Gelenksbereich und an den Zitzen durch einen Fachtierarzt für Rinder untersucht. Die Bonitierung umfasste die linke und rechte Körperhälfte und konzentrierte sich dabei auf die 10 beim Liegen exponierten Stellen sowie die Zitzen (siehe Bild 2). Nach Herstellerangaben wurden ca. 200g Einstreu je m² Liegefläche alle 2 Tage ausgebracht.

Die Bonitierung erfolgte nach einem festgelegten Schema (Tabelle 1). Die Befunde wurden nach einem Scoresystem von 0 bis 3 klassifiziert.

Die Beurteilung der Gelenke und Zitzen ergab durchschnittliche Scores von 0,29 vor Einsatz des Einstreupulvers und 0,29 bzw. 0,36

Tabelle 1:
Bewertung der Befunde

Befund	Einstufung	Score
Ohne besonderen Befund	keine Veränderungen	0
Gelenke: Haarlose Stellen < 2 cm	geringgradige Veränderungen	1
Gelenke: Haarlose Stellen > 2 cm	geringgradige Veränderungen	1
Zitzen: leichte Hautirritationen (Verfärbungen, Rauheit)	geringgradige Veränderungen	1
Gelenke: Hautabschürfungen < 2 cm	mittelgradige Veränderungen	2
Gelenke: Hautabschürfungen > 2 cm	mittelgradige Veränderungen	2
Gelenke: Umfangsvermehrungen im Schleimbeutelbereich, gedeckt	mittelgradige Veränderungen	2
Zitzen: deutliche Hautirritationen (Verfärbungen, Rauheit)	mittelgradige Veränderungen	2
Gelenke: Umfangsvermehrungen im Schleimbeutelbereich, offen,	hochgradige Veränderungen	3
Gelenke: Gelenksbeteiligung (Lahmheit)	hochgradige Veränderungen	3
Zitzen: starke Hautirritationen (Läsionen)	hochgradige Veränderungen	3

nach vier bzw. acht Wochen Einsatz des Einstreupulvers (Bild 3).

Mittel- und hochgradige Veränderungen wurden nicht festgestellt. Bei den erfassten geringgradigen Veränderungen (Score 1) handelte es sich um haarlose Stellen mit einem Durchmesser von kleiner 2 cm an den Carpal- und Tarsalgelenken. Befunde an den Zitzen, den Fesseln oder am Knie wurden nicht festgestellt.

Die regelmäßige Anwendung der Einstreu Ökopur über einen Zeitraum von acht Wochen führte zu keinen Hautveränderungen an den Gelenken oder Zitzen der untersuchten Milchkühe, die auf die Einstreu zurückzuführen wären.

Bewertung*

Die Hautverträglichkeit des Einstreupulvers Ökopur bei Milchkühen ist gut. +



Bild 4:
Einstreu von Ökopur

Hautverträglichkeit Sauen und Ferkel

In einem Ferkelerzeugerbetrieb im Landkreis Vechta wurden eine Versuchs- und eine Kontrollgruppe mit je 8 Sauen und ihren 100 Ferkeln bzgl. Hautverträglichkeit des Einstreumittels untersucht. Die Untersuchung erfolgte durch den Schweinegesundheitsdienst der Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Die beiden Gruppen befanden sich in einem 32er Abferkelabteil. Das Einstreupulver wurde an den ersten drei Tagen nach dem



Bild 5:
Begutachtung von Sauen und Ferkeln

Tabelle 2:
Bewertung von Haut, Haarkleid und Gesäuge

Befund	Einstufung	Score
Ohne besonderen Befund	keine Veränderungen	0
Leichte Hautveränderung, z.B. leichte Rötung, einzelne oberflächliche Kratzer oder schuppige Haut	geringgradige Veränderungen	1
Gesäuge: leichte Rötung, kleine Kratzer	geringgradige Veränderungen	1
Deutliche Hautveränderungen, z.B. tiefere oder großflächige Verletzungen der Haut	mittelgradige Veränderungen	2
Gesäuge: Tiefere oder großflächigere Veränderungen	mittelgradige Veränderungen	2
Starke Hautveränderungen oder Verletzungen	hochgradige Veränderungen	3
Gesäuge: Starke Veränderungen	hochgradige Veränderungen	3

Das Auftreten von Juckreiz wurde mit einem Score von 0 bis 3 bewertet:
0 = kein Juckreiz / 1 = leichter Juckreiz / 2 = deutlicher Juckreiz /3 = starker Juckreiz

* Bewertungsbereich: + / ○ / –

Abferkeln täglich ausgebracht. Danach bis zum Absetzen nach drei Wochen alle zwei Tage. Nach Herstellerangaben wurden ca. 200 g Einstreu je m² Liegefläche ausgebracht.

Im Rahmen von fünf Kontrollbesuchen durch eine Fachtierärztin für Schweine wurde der Zustand von Haut und Haarkleid der Sauen und Ferkel, der Zustand des Gesäuges und das Auftreten von Juckreiz untersucht.

Der erste Kontrollbesuch erfolgte vor dem Abferkeln, um den Ausgangszustand der Sauen zu dokumentieren. Während der Säugezeit fanden vier Besuche statt. Der letzte Besuch einen Tag vor dem Absetzen der Ferkel.

Der Zustand von Haut, Haarkleid und Gesäuge wurde nach einem Score von 0 bis 3 bewertet (Tabelle 2).

Die Beurteilung von Haut und Haarkleid der Sauen ergab in der Versuchsgruppe durchschnittliche Scores von 0,75 beim ersten Besuch bis 0,88 beim vierten Besuch (Bild 6). In der Kontrollgruppe hatten die Sauen tendenziell höhere Werte (1,0 bis 1,1).

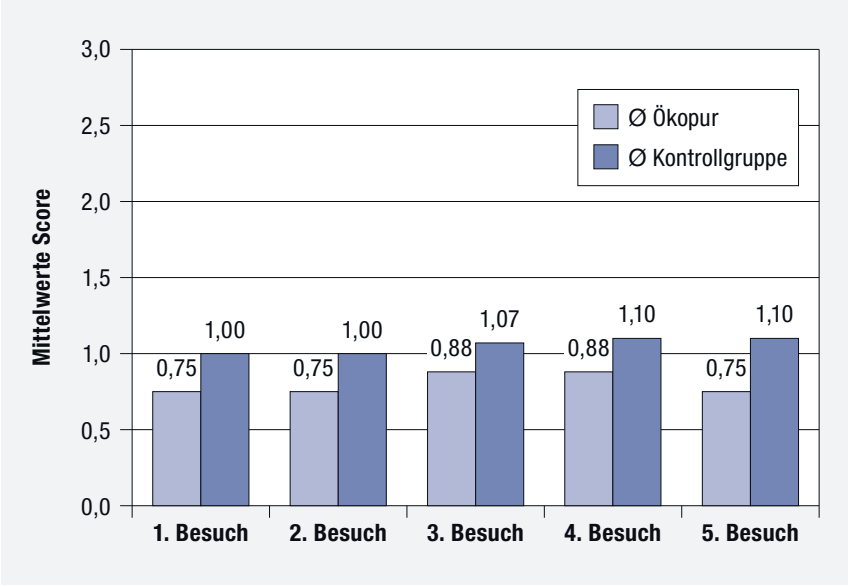


Bild 6:
Beurteilung Haut und Haarkleid bei Sauen

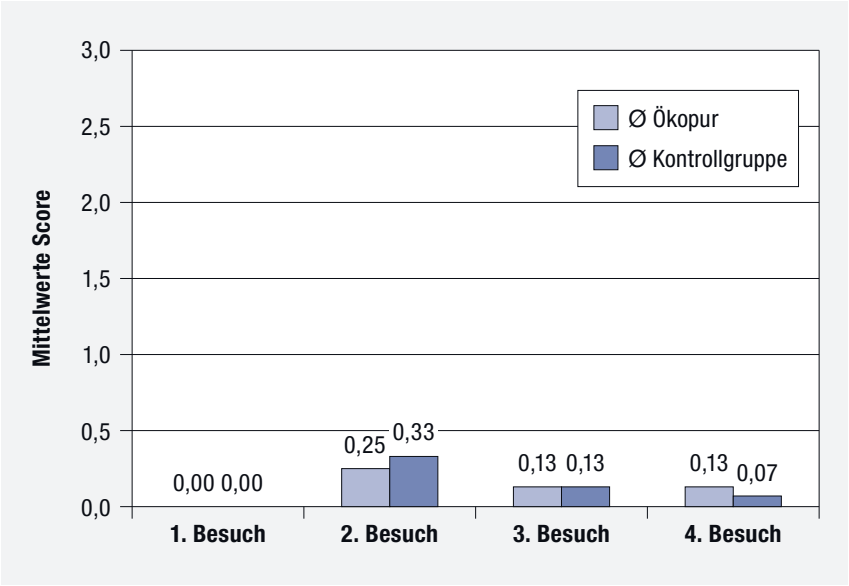


Bild 7:
Beurteilung Haut und Haarkleid bei Ferkeln

Negative Einflüsse auf Haut und Haarkleid der Sauen durch das Einstreupulver Ökopur waren nicht zu beobachten.

Die Beurteilung von Haut und Haarkleid der Ferkel ergab in der Versuchsgruppe durchschnittliche Scores von 0 beim ersten Besuch bis 0,25 beim zweiten Besuch (Bild 7). In der Kontrollgruppe hatten die Ferkel vergleichbare Werte (0 bis 0,33).

Negative Einflüsse auf Haut und Haarkleid der Ferkel durch das Einstreupulver Ökopur waren nicht zu beobachten.

Die Beurteilung des Gesäuges der Sauen ergab in der Versuchsgruppe durchschnittliche Scores von 0,25 beim dritten Besuch bis 0,75 beim zweiten Besuch (Bild 8). In der Kontrollgruppe hatte die Bewertung des Gesäuges tendenziell höhere Werte (0,47 bis 0,8).

Negative Einflüsse auf das Gesäuge der Sauen durch das Einstreupulver Ökopur waren nicht zu beobachten.

Juckreiz wurde weder bei den Sauen noch bei den Ferkeln beobachtet.

Die regelmäßige Anwendung der Einstreu Ökopur während der Säugeperiode von drei Wochen im Abferkelstall führte zu keinen Hautveränderungen bei den Sauen oder Ferkeln, die auf die Einstreu zurückzuführen wären.

Bewertung*

Die Hautverträglichkeit des Einstreupulvers Ökopur bei Sauen und Ferkeln ist gut. +

* Bewertungsbereich: + / ○ / –

Rutschfestigkeit

Zur Ermittlung der Rutschfestigkeit wurden Gleitzugversuche mit einem runden Kunststofffuß (Aufstandsfläche ca. 75 cm²) mit einer Gleitgeschwindigkeit des Kunststofffußes von 20 mm/s auf zwei unterschiedlichen Bodenbelägen für Liegeboxen durchgeführt. Als Bodenbelag wurden eine Gummimatte mit Schaumstoffunterlage und eine Kuhmatratze (Unterbau: Schläuche mit Gummigranulat gefüllt und gewobener Deckbelag aus Polypropylen) verwendet (beide DLG geprüft). Die Ergebnisse sind in den Tabellen 3 und 4 dargestellt.

Die Ergebnisse in Tabelle 3 zeigen nur im trockenen Zustand der Gummimatte mit Schaumstoffunterlage eine Verbesserung des Gleitreibbeiwertes µ durch das Einstreupulver Ökopur. Die gemessenen Gleitreibbeiwerte µ liegen bei der Gummimatte mit Schaumstoffunterlage nach Einsatz des Einstreupulvers Ökopur über dem Grenzwert von 0,45 µ; damit ist eine gute Rutschfestigkeit gegeben.

Die Ergebnisse in Tabelle 4 zeigen eine Verbesserung des Gleitreibbeiwertes µ im trockenen und nassen Zustand der Kuhmatratze durch das Einstreupulver Ökopur.

Die gemessenen Gleitreibbeiwerte (µ) liegen bei der Kuhmatratze nach Einsatz des Einstreupulver Ökopur über dem Grenzwert von 0,45 µ; damit ist eine gute Rutschfestigkeit gegeben.

Bewertung*

Die Rutschfestigkeit auf trockenen und nassen, mit dem Einstreupulver Ökopur eingestreuten, Bodenbelägen für Liegeboxen ist gut. +

Die gemessenen Reibbeiwerte (µ) liegen über dem Grenzwert von µ = 0,45.

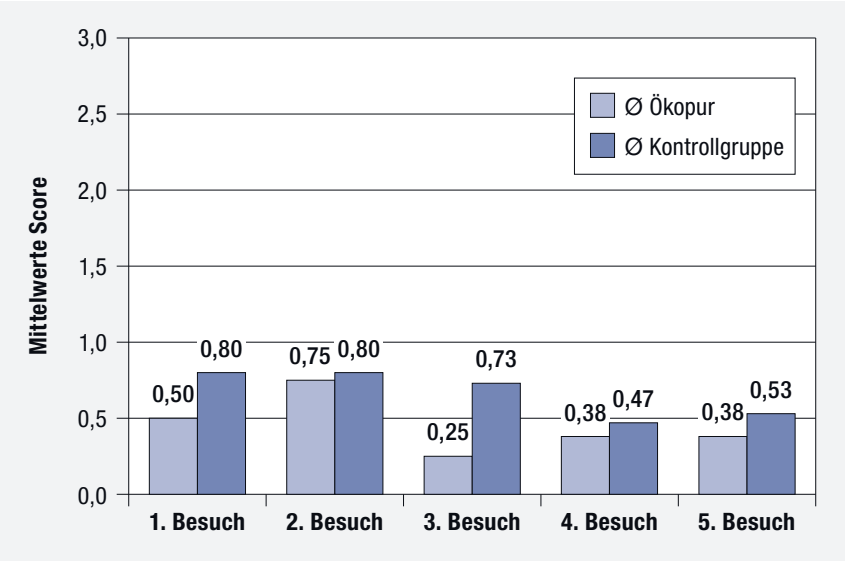


Bild 8:
Beurteilung Gesäuge der Sauen

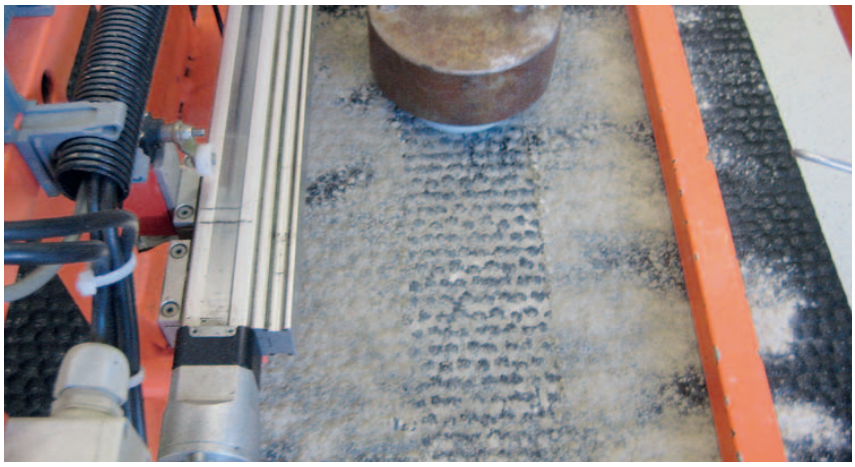


Bild 9:
Messung der Rutschfestigkeit

Tabelle 3:
Gummimatte mit Schaumstoffunterlage (GS) – Gleitgeschwindigkeit des Kunststofffußes 20 mm/s

Einstreumenge	Zustand der Oberfläche	Mittlerer Gleitreibbeiwert (µ)
GS ohne Einstreu	trocken	0,50
GS mit 200 g/m² Ökopur	trocken	0,53
GS ohne Einstreu	nass	0,51
GS mit 200 g/m² Ökopur	nass (ca. 70 g Wasser/m²)	0,49

Tabelle 4:
Kuhmatratze (KM) – Gleitgeschwindigkeit des Kunststofffußes 20 mm/s

Einstreumenge	Zustand der Oberfläche	Mittlerer Gleitreibbeiwert (µ)
KM ohne Einstreu	trocken	0,54
KM mit 200 g/m² Ökopur	trocken	0,69
KM ohne Einstreu	nass	0,48
KM mit 200 g/m² Ökopur	nass (ca. 70 g Wasser/m²)	0,56

* Bewertungsbereich: + / –

Prüfung

Der DLG FokusTest umfasste technische Messungen auf einem Prüfstand des DLG-Testzentrums Technik und Betriebsmittel, eine mikrobiologische Eingangsuntersuchung sowie die Untersuchung der Hautverträglichkeit.

Es wurde die Rutschfestigkeit durch Gleitzugversuche, die Hautverträglichkeit bei Milchkühen im LZ Haus Düsse sowie die Hautverträglichkeit bei Sauen und Ferkeln in einem Ferkelerzeugerbetrieb in Vechta untersucht.

Andere Kriterien wurden nicht untersucht.

Prüfungsdurchführung

DLG e.V.,
Testzentrum
Technik und Betriebsmittel,
Max-Eyth-Weg 1,
64823 Groß-Umstadt

Landwirtschaftszentrum
Haus Düsse,
59505 Bad Sassendorf

Schweinegesundheitsdienst
der Landwirtschaftskammer
Niedersachsen,
26121 Oldenburg

Berichterstatter

Dr. Harald Reubold

Projektleiter Betriebsmittel

Dr. Michael Eise

ENTAM registered

ENTAM – **E**uropean **N**etwork for **T**esting of **A**gricultural **M**achines, ist der Zusammenschluss der europäischen Prüfstellen. Ziel von ENTAM ist die europaweite Verbreitung von Prüfergebnissen für Landwirte, Landtechnikhändler und Hersteller.
Mehr Informationen zum Netzwerk erhalten Sie unter **www.entam.com** oder unter der E-Mail-Adresse: **info@entam.com**

12-060
August 2013
© DLG

DLG e.V. – Testzentrum Technik und Betriebsmittel

Max-Eyth-Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt, Telefon: 069 24788-600, Fax: 069 24788-690
E-Mail: tech@dlg.org, Internet: www.dlg-test.de

Download aller DLG-Prüfberichte kostenlos unter: www.dlg-test.de!