

5 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Kenntnisse über die Bedeutung der Fang- und Transportbedingungen von Masthühnern hinsichtlich Umfang und möglicher Ursachen der Transportverluste zu erweitern und Empfehlungen zu ihrer Verbesserung für eine Verminderung der Transportverluste zu geben. Zu diesem Zweck wurden über einen Zeitraum von 12 Monaten der Fang von Masthühnern beobachtet und der Transport zum Schlachthof begleitet. Es wurden zwei unterschiedliche Fangmethoden untersucht: An 40 Meßtagen wurden die Tiere mit der Hand gefangen, an 40 Tagen mit einer Fangmaschine mit einem vertikal rotierenden Aufnahmekopf („Chicken Cat“). Die Bandgeschwindigkeit der Fangmaschine und die Besatzdichte in den Transportmodulen wurden stichprobenmäßig erfaßt. Während des Transports und der anschließenden Wartezeit wurden im Inneren der Transportbehältnisse Messungen der Temperatur und relativen Luftfeuchte vorgenommen. Bei der Auswertung der Klimadaten wurde aus beiden Parametern ein Wert, der THI (Temperature-Humidity-Index) gebildet. Die Transportfahrzeuge waren entweder mit Planen oder Netzen als seitlicher Abdeckung ausgestattet oder fuhren offen. Fahrt- und Wartezeiten wurden gemessen, die Qualität der Wegstrecken und der Anteil transporttoter Masthühner erfaßt. In pathologisch-anatomischen Untersuchungen von transporttoten Masthühnern wurden Verletzungen und vermutliche Todesursachen ermittelt und zu den erhobenen Daten in Bezug gesetzt.

Bei den maschinell gefangenen Tieren waren höhere Verluste zu verzeichnen als bei den manuell gefangenen. Ursachen dafür waren vor allem Kreislaufversagen und tödliche Verletzungen wie Frakturen, Leberrupturen oder Milz- und Nierenhämatome. Diese Verletzungen korrelierten signifikant mit der Bandgeschwindigkeit, die zwischen 0,8 und 1,6 m/s lag. Bei zunehmender Bandgeschwindigkeit starben mehr Tiere an Verletzungen. Durch eine Verminderung der Bandgeschwindigkeit kann die Anzahl der verletzungsbedingten Transportverluste reduziert werden.

Blutungen im Bereich der Ständer, der Flügel und im Bereich Kopf/Hals kamen bei manueller Fangmethode häufiger vor als beim Maschinengang. Beim Handfang variierten die Anteile von Verletzungen und Todesfällen stark an den verschiedenen Wochentagen, was auf eine unterschiedliche Sorgfalt der Arbeiter im Umgang mit den Tieren zurückgeführt wurde.

Die Besatzdichten in den Transportcontainern lagen an allen Meßtagen über der gesetzlich zugelassenen Höchstgrenze. Besonders viele Tiere pro Schublade fanden sich bei der maschinellen Fangmethode, da die Bandgeschwindigkeit nur ein ungenaues Schätzen der Tierzahl beim Beladen der Schublade ermöglicht. Die Entwicklung und der Einbau eines automatischen Zählwerkes könnten dies Problem lösen. Bei zunehmender Besatzdichte starben mehr Tiere, Ursachen waren in erster Linie Schock und Hyperthermie. Dies spricht für eine verschlechterte Luftzirkulation mit einem verminderten Abtransport von Wärme bei höheren Besatzdichten, was insbesondere im Sommer bei hohen Außentemperaturen zu Problemen führt. Auf der anderen Seite traten bei niedrigen Besatzdichten vermehrt Blutungen auf, was vermutlich auf Gleichgewichtsverluste während der Fahrt zurückzuführen ist. Weitere Untersuchungen wären erforderlich, um eine Besatzdichte zu ermitteln, die eine gute

Ventilation ermöglicht, bei der gleichzeitig aber die Verletzungsgefahr für die Tiere noch gering ist.

Die unterschiedlichen seitlichen Abdeckungen hatten einen Einfluß auf die Entwicklung des Mikroklimas auf den Transportfahrzeugen. Während bei Netzen und offenen Fahrzeugen nur ein geringer Temperaturgradient zur Außenluft bestand, kam es bei Planen zu einem starken Temperaturanstieg in den Transportmodulen und zu einer hohen relativen Feuchte durch verminderte Ventilation. Ihr Einsatz empfiehlt sich folglich nur bei niedrigen Außentemperaturen bis maximal 10°C. Im Sommer kam es aufgrund der hohen Außentemperaturen sogar beim Verzicht auf seitliche Abdeckungen häufig zu kritischen THI-Werten. Es ist folglich zu vermuten, daß die Transportverluste durch den Einsatz von Ventilatoren auf den Transportern gesenkt werden könnten.

Sowohl die Temperatur als auch der THI eignen sich zum Monitoring der Klimabedingungen von Masthühnertransporten. Bei zunehmenden Temperaturen/THI-Werten steigt auch das Risiko von Todesfällen durch Hyperthermie linear an.

6 Summary

Influence of catching and transport conditions on transport losses of broiler chickens

Vera Schneider

The purpose of this study was to increase the knowledge about the effect of catching and transport conditions of broiler chickens on transport losses and to develop recommendations for their improvement in order to reduce mortality in transit

The catching and transport of broiler chickens were observed on 80 days within a period of 12 months. On 40 days the broilers were collected by hand, on 40 days the team used a catching machine of the sweeping type with a vertically rotating pick-up head („chicken cat“). The transport vehicles were fitted on their sides with removable nets or plastic curtains which were completely opened in the summer months. Data about the speed of the catching machine conveyor belt and the loading density in the transport moduls were collected, as well as on duration of transport and waiting time, road conditions and rate of dead-on-arrivals (DOA) were recorded. During transport and waiting time at the processing plant temperature and relative humidity within the transport vehicles were measured. These datas were converted to the THI (Temperature-Humidity-Index). A post mortem examination of DOAs was carried out to investigate the presumable causes of death and the extent of injury depending on the conditions recorded.

The different prevalence of DOA after mechanical catching was significantly higher than after manual catching because of heart failure and fatal injuries such as fractures, liver ruptures or haematomas of spleen or kidneys. These traumas were correlated with the speed of the conveyor belt. The prevalences of mortal injunes rose with increasing speed. A reduction of the speed may reduce transport losses caused by injuries.

Bruises of thighs and wings as well as crushed skulls have been recorded more frequently in manual handling. Different from catching by machine there was a big influence of the day of week on the occurence of mortality and injury in manual handling. The main reason for this might have been the changing motivation and care of the catching team.

All loading densities were higher than legally required. The highest densities were recorded in mechanical catching. The speed of the conveyor belt did not allow for a proper determination of the number of birds per drawer during loading. The development of an automatic counter may solve this problem. The incidence of DOA increased with higher loading densities caused by shock and hyperthermia. This is an indicator of bad ventilation, especially in summer with high ambient temperatures. On the other hand the rate of bruising rose in the lower loading densities because of a loss of balance during transport. Further studies are required to investigate a loading desity which can guarantee both a ggod ventilation as well as a low prevalence of injuries.

The different curtain sides had an effect on the thermal micro-environment within the containers. In transport vehicles with nets and without any side cover, there were negligible gradients of temperature and relative humidity in all container locations. During the winter months, with the tight curtains closed, the reduced air movement resulted in large and significant gradients of both temperature and relative humidity. In summer fatal THI-values even without curtain sides could be found because of the high ambient temperatures.

The temperature as well as the THI is a suitable tool for the monitoring of climatic conditions on broiler chicken transporters. The risk of transport mortality caused by hyperthermia rises with increasing temperature/THI.