

**ZUSAMMENFASSUNG**

Das Ziel dieser Arbeit war die Prävalenz von Salmonellen in einem Gebiet mit intensiver Geflügelhaltung zu ermitteln und der Einfluß von Risikofaktoren auf das Vorkommen von Salmonellen in Geflügelmastbeständen zu überprüfen. Es wurde ebenfalls die Wirksamkeit eines Probiotikums gegen Salmonelleninfektionen überprüft.

Das Untersuchungsmaterial umfaßte 34 Hähnchenmastbetriebe einer geschlossenen Geflügelfleischproduktionskette mit insgesamt 51 Ställen. Über einen Zeitraum von 9 Monaten wurden Proben in diesen Ställen über 2-3 Mastperioden genommen und mikrobiologisch auf das Vorliegen von Salmonellen untersucht. Die Probenentnahme erfolgte am Tag der Einstallung im Bestand und in der Brüterei, sowie im Stall kurz vor Mastende. Alle Ergebnisse wurden statistisch ausgewertet (Programm Epi- Info, CDC Atlanta Georgia).

Im ersten Teil der Arbeit sollte das Ausmaß der Salmonelleninfektion zu den verschiedenen Zeitpunkten in den Versuchsherden bestimmt werden.

Es wurde eine hohe Salmonellenbelastung festgestellt. Die Salmonellennachweishäufigkeit bei den Eintagsküken und bei den Proben im Bestand am Tag der Einstallung nahm im Laufe des Versuches signifikant ab (Küken 18%, 2% und 0% und Einstallungsproben 41%, 23,6% und 3,6% für Durchgang 1, 2 und 3). Eine solche Senkung der Salmonellennachweissrate konnte bei den schlachtreifen Tieren nicht beobachtet werden (62,8%, 65,3%, 73,3% und 62,0% für Voruntersuchung, Durchgang 1, 2 und 3).

Im zweiten Teil der Arbeit wurden die nachgewiesenen Salmonellen serotypisiert. Es wurden insgesamt 10 Serovare identifiziert, mit folgender Häufigkeitsverteilung: *S. indiana* (18,5%), *S. hadar* (17,1%), *S. thompson* (16,4%), *S. enteritidis* (16,4%), *S. bredeney* (11,0%), *S. virchow* (8,2%), *S. mbandaka* (3,4%), *S. infantis* (2,7%), *S. bareilly* (2,1%) und *S. typhimurium* (1,4%).

Im dritten Teil der Arbeit wurde, im Vergleich zu einem Plazebo, die Wirksamkeit eines Darmflorapräparates auf die Salmonellen-

nachweisrate überprüft. In keiner der verschiedenen Auswertungsansätze konnte eine Wirkung festgestellt werden.

Im vierten Teil der Arbeit wurde aus den erfragten bzw. selbst beurteilten Faktoren eine Risikofaktoranalyse durchgeführt. Die eventuellen Zusammenhänge zwischen unabhängigen (Haltungsbedingungen) und abhängigen Variablen (Salmonellenbefunde) wurden geprüft. Eine Korrelation wurde angenommen, wenn der p-Wert unter 0,05 lag. Biostatistisch zeigten folgende Faktoren einen positiven Einfluß auf die Salmonellennachweishäufigkeit: Die Anwesenheit anderer hühnerhaltender Bestände in der Nachbarschaft, die Haltung anderer Tierarten auf dem Betriebsgelände oder in der Nachbarschaft, der Zugang von Haustieren zum Hühnerstall, das Vorhandensein des Futtersilos im Stallinnengebäude, auf benachbarte Hühnerställe gerichtete Lüftungsschächte, eine Tierzahl über 20.000 pro Stalleinheit, eine Stallumgebung mit Pflanzenbewuchs oder Unrat, ein schlechter Sauberkeitszustand des Vorraumes und des Stalles, kein Bekleidungswechsel im Vorraum, keine Einstellungsprophylaxe, kein Rein-Raus-Verfahren und die Verwendung von betriebseigenem Stroh.

**SUMMARY****Valérie Pellaz****The influence of a probiotic and of risk factors to the incidence of *Salmonella* in broiler farms**

The aim of the study was to evaluate the prevalence of salmonellae in an area with intensive broiler keeping. We also analysed different risk factors and their correlation to the burden of *Salmonella*. We also examined the effectiveness of probiotic substance to reduce the frequency of *Salmonella* infection.

The examined material included 34 broiler farms which were part of a closed production chain with 51 poultry houses. Over a period of 9 months we collected from these flocks during 2-3 fattening periods samples, to examine those for *Salmonella*. The sampling took place at the hatchery and the farm the day of arrival of the broiler chicks, and shortly before the slaughtering of the broilers.

The first part of the study deals with the extent of the *Salmonella* infection of the flocks at different stages. We found a high burden of *Salmonella*. The evidence of *Salmonella* found with the day-old chicken and the samples taken the day of arrival of the broiler chicks decreased significantly during the project (newly-hatched chicken from 18%, 2% to 0% and samples taken the day of stabling from 41%, 23,6% to 3,6% taken from fattening cycle 1,2, or 3 respectively). Such a reduction could not be seen with the ready-bred animals (62,8%, 65,3% and 73,3% for the animals and 62% for all samples taken before slaughter).

The serovars of *Salmonella* found during the project are presented in the second part of the study. We identified 10 host-unspecific serotypes with the following prevalence: *S. indiana* (18,5%), *S. hadar* (17,1%), *S. thompson* (16,4%), *S. enteritidis* (16,4%), *S. bredeney* (11,0%), *S. vlrchow* (8,2%), *S. mbandaka* (3,4%), *S. infantis* (2,7%), *S. bareilly* (2,1%) and *S. typhimurium* (1,4%).

In the third part of the study we compared a placebo with the effectiveness of a new probiotic substance to reduce the frequency of *Salmonella*. In our analysis we did not find a reducing influence of the substance to the flock incidence of salmonellae.

In the fourth part of the study the results were analysed in a risk factor analysis. The frequency of the questioned factors were compared with the frequency of the *Salmonella*-incidence and evaluated with the Epi-Info program. The relation between the non depending variables (breeding condition) and the depending variables (*Salmonella* evidence) were examined (confidence level of 95%).

The following factors have shown a significantly important relation with a positive result of the *Salmonella* investigation: presence of other poultry in the neighbourhood, presence of other animal species on the farm or in the neighbourhood, domestic animals entering the poultry houses, feedbin inside the poultry house, ventilations directed towards another poultry house, more than 20.000 animals per flock, the close environment outside the poultry house covered with plants or rubbish, a poor property status of the entrance area, lack of cloth-changing, lack of prophylactic treatment at delivery, lack of an all in-all out policy and the use of straw bedding derived from the own farm.