

採卵鶏農家のトリサシダニ発生被害とその防除対策

紀南家畜保健衛生所
○ 亀位 徹 前田恵助
吉川克郎

【背景と目的】

管内の採卵鶏農家で2010年11月に産卵率低下(67%)と死亡率上昇をともなうトリサシダニによる被害が発生した(図1、2、3)。当農家の飼養銘柄はポリスブラウン、飼養規模は約11500羽、飼養形態は開放鶏舎1棟でケージ直立6段であった。また、オールイン・オールアウトは実施していない。当初、農家は殺ダニ剤と逆性石鹼製剤を混合し、鶏舎の床や壁などを中心に1回散布して対応した。しかし、効果が無いため当所に通報があり、防除対策について調査および指導を実施した。なお、殺ダニ剤散布の効果が得られなかった原因を調査することを目的に薬剤感受性試験を実施した。

【方法】

血液検査、殺ダニ剤の薬剤感受性試験および卵質検査を実施した。また、農家の殺ダニ剤使用方法を調査および指導した。

血液検査はHematocrit値(Ht)と血清中総蛋白質濃度(TP)を調べ、他農家の正常な鶏群(対照群)の値と、通報初日の鶏群(I群)および殺ダニ剤散布後の鶏群(II群:17日後、III群:72日後)の値を比較した。

薬剤感受性試験にはピレスロイド系製剤(A剤)、有機リン系製剤(B剤)、およびカーバメイト系製剤(C剤、D剤)を用いた。これらを単独、または逆性石鹼製剤と混合し、アセトン溶液で希釈し、規定濃度に薬液を調整した。Arthurらの方法¹⁾に従い、パスツールピペットを薬液に浸し、乾燥させてから、トリサシダニを10匹ずつ吸引し、吸い口をヘマトシールで閉じた。このパスツールピペット3本を、飽和硫酸アンモニウム溶液が下部に入っているデシケータ内に入れ、室温下に静置し、48時間後のトリサシダニの死亡率(%)で判定した(図4)。なお、対照は溶媒のアセトン溶液のみを用いて同様に処理して得られた値とした。また、検査には農家で採取したトリサシダニを用いた。

卵質検査は卵重、卵殻強度、卵殻厚、ハウユニットについて実施した。また、検査にはII群(195日齢)の鶏卵と、対照群として他農家の同銘柄鶏(273日齢)の正常な鶏卵を用いた。

統計処理について、各群の比較は分散分析後、Tukey-Kramer法によって行った。また、比率の差の検定はフィッシャーの直接確率計算により行った。

そして、殺ダニ剤の散布方法について、聞き取り調査および指導を行った。

【結果と考察】

結果の数値は(平均値±標準偏差)で示した。Htは対照群(27.5±2.2%)に比べⅠ群(19.4±1.1%)が有意に低く($P<0.05$)、Ⅱ群(24.0±5.2%)は低い傾向にあった(図5)。また、Ⅰ群と比べⅢ群(28.6±3.1%)が有意に高くなった($P<0.05$)。TPは、対照群(7.73±1.40 g/100ml)に比べⅠ群(3.68±0.39 g/100ml)とⅡ群(5.53±0.66 g/100ml)が有意に低かった($P<0.05$)(図6)。また、Ⅰ群と比べⅢ群(6.52±1.06 g/100ml)は有意に低かった($P<0.05$)。血液検査結果からHt、TPについて通報初日の群が低く、その後時間とともに回復しつつあることがわかった。トリサシダニが吸血すると血液損耗や貧血が生じることが報告されている²⁾。HTとTPの各値が低下していたのはトリサシダニの吸血による影響か、トリサシダニの寄生ストレスにより飼料摂取量が不足したことが影響している可能性があると考えた³⁾。

薬剤感受性試験の結果、各薬剤(10 mg/ml)の殺ダニ効果は対照13%、逆性石鹼製剤23%、A剤100%、B剤100%、C剤90%、D剤70%であった(図7)。対照の値に比べ各殺ダニ剤の値は有意に高かった($P<0.05$)。しかし、対照の値と逆性石鹼製剤の値との間には有意な差が認められなかった。また、逆性石鹼製剤の値と比べると各殺ダニ剤の値は有意に高かった($P<0.05$)。この結果から、使用した殺ダニ剤はトリサシダニに対して効果があると考えた⁴⁾。各薬剤(10 mg/ml)に対して逆性石鹼製剤(10 mg/ml)を混合すると、A剤100%、B剤100%、C剤100%、D剤97%になった(図8)。また、殺ダニ剤を逆性石鹼製剤と各種濃度(10, 5, 1, 0 mg/ml)で混合した場合の48時間後のトリサシダニの死亡率の結果を図9に示した。殺ダニ剤は逆性石鹼製剤と混合しても必ずしも殺ダニ効果を弱めなかった。これらのことから、逆性石鹼製剤を殺ダニ剤に混合したことは、殺ダニ効果が得られなかった原因ではないと考えた。

卵質検査は、卵重でⅡ群の値が対照の値よりも有意に低かった($P<0.05$)(図10)。この差は、供試した鶏群の日齢差(対照群:273日齢、Ⅱ群:195日齢)による可能性が高いと考えた。

聞き取り調査の結果、農家は殺ダニ剤と逆性石鹼製剤を混合して使用し、鶏舎の床や壁を中心に散布していたことがわかった。トリサシダニは鶏体に昼夜寄生し、吸血しており、卵から生体まで約1週間で成長する⁵⁾。また、殺ダニ剤はトリサシダニの卵にはほとんど効果がない²⁾。このため、殺ダニ剤の散布方法は鶏体中心の散布を週1回間隔で複数回実施するように指導した。散布方法の変更後、産卵率に改善がみられた(図1)。そして、鶏舎にいたトリサシダニは肉眼で確認して、殺ダニ剤の散布方法の変更前と比べて、減少傾向にあった(図11)。薬剤感受性試験と殺ダニ剤散布方法の指導の結果から、殺ダニ剤の効果が得られなかった原因は、農家が殺ダニ剤を鶏舎中心に散布していたことが不適切であったためであると考え

た。今後、殺ダニ剤散布については、トリサシダニが繁殖しやすい時期(春、秋)の前に、鶏体中心に週1回間隔で複数回実施することを中心に指導を行う予定である。

【参考文献】

- 1) F. H. Arthur, Susceptibility of Northern Fowl Mites in North Carolina to Five Acaricides. 1983. Poultry Science. 62:428-432
- 2) 農林水産省家畜衛生試験場監修、『新版 原色 ニワトリの病気』、1986、179-180
- 3) 北岡茂男、トリサシダニに関する最近の知見、1983、鶏病研報19巻3号103-109
- 4) 村野多可子、ワクモとトリサシダニの薬剤感受性、2003、鶏病研報39巻4号190-194
- 5) 藤崎幸蔵、トリサシダニの生物学に関する「温故知新」、1994、動薬研究12 No. 50 43-50