

採卵鶏農場のトリサシダニ被害に対する防除対策指導

紀南家畜保健衛生所
○岩田光正 山本敦司
吉川克郎

【背景と目的】

管内の採卵鶏農場で、2010年11月及び2012年11月に斃死数の上昇及び産卵率の低下を伴うトリサシダニによる被害が発生した。当農家の飼養銘柄はボリスブラウン、飼養羽数は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(図1)。2010年の発生状況は、斃死羽数が80羽、産卵率が80%から67%に低下し、原因は、農家が殺ダニ剤を鶏体ではなく鶏舎の床や壁を中心に散布していたことであり、適切な使用方法(鶏体へ直接散布)の指導により終息した(図2)。2012年の発生状況は、斃死羽数が400羽、産卵率が85%から70%に低下し、原因は、トリサシダニが増加し始めてから殺ダニ剤散布を開始したことによる散布時期の遅れであり、散布を徹底するよう指導し終息した(図3)。いずれの年も殺ダニ剤の不適切な使用が原因であったため、今回、定期的な調査指導を行い、防除対策を確立することとした。

【方法】

月に1回以上の立ち入りによる飼養管理状況調査及び殺ダニ剤散布状況調査にて、現在の状況、散布方法、頻度などの聞き取り調査を行い、改善点について適宜指導を行った。

また、トリサシダニが吸血することで血液損耗や貧血が生じることが報告されている^{1)、2)、3)}ことから、トリサシダニの吸血の状況を調べることを目的に血液検査としてヘマトクリット値(Ht)と血清総蛋白質濃度(TP)の測定を行った。当該農家で9月(I群:454日齢)と11月(II群:501日齢)の鶏群から採血したものと、他農家で9月(対照群I:431日齢)と11月(対照群II:480日齢)の鶏群から採血したもので比較した。さらに2010年発生時の鶏群(III群:178日齢)及び2012年発生時の鶏群(IV群:200日齢)との比較も行った。

薬剤感受性試験は2010年⁴⁾調査と比較するため、また今年度当初当該薬剤の変更を指示したことから、再度試験を行った。試験に用いた薬剤と濃度はA剤としてカーバメイト系製剤・1mg/ml(昨年度まで使用)、B剤として有機リン系製剤・1mg/ml(今年度使用)、C剤としてピレスロイド系製剤・0.5mg/mlを用いた。これらを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⁵⁾に従い、パストゥールピペットを薬液に浸し、内部を乾燥させた後、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。このパストゥールピペットを各薬剤3本ずつ作成し、飽和硫酸アンモニウ

ム溶液が入っているデシケーター内に薬剤ごとに分けて入れ、室温下に静置した(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、試験には当該農場で採取したトリサシダニを用いた。なお、血液検査及び薬剤感受性試験の統計処理については Tukey-Kramer 法によって行った。

また、トリサシダニが一度入り込むとその駆除が非常に困難であると報告されている⁶⁾ことから、今後も農家が殺ダニ剤散布を継続し実施できるように、トリサシダニの最適発育温度、生活環及び農家付近の気温をもとに殺ダニ剤散布プログラムを作成した。さらに、このプログラム実行にかかる経費を産出し、それを 2010 年発生時の被害額と比較することでプログラムの有用性を確認した。

【結果】

飼養管理状況調査では、産卵率、死亡羽数ともに問題はなかった。また、鶏体にダニの寄生もなく、ケージ周囲にもダニはみかけない状況であった(図 5)。

殺ダニ剤散布状況調査では、方法は鶏体に直接散布しており、頻度もダニの発生時期にあわせて 2 週間に 1 回から 1 週間に 1 回程度実施していた。使用薬剤と濃度については今年度当初指示した有機リン系製剤を 1mg/ml で使用していた(図 6)。

血液検査の数値は(平均値±標準偏差)で示した(表 1)。

同時期に採血した I 群と対照群 I 及び II 群と対照群 II に差はなかった。また I 群、II 群ともに III 群、IV 群に比べて高い値であり、特に II 群は Ht、TP ともに III 群及び IV 群に対し有意差があった。 $(p<0.05)$ (図 7、8)。

薬剤感受性試験では、A 剤、B 剤、C 剤ともにダニの死亡率は対照に比べ有意に高く $(p<0.05)$ 、効果が認められた。しかし、A 剤は B 剤及び C 剤に対し有意に低く $(p<0.05)$ 、当農場のダニに対し効果が低下していることが確認された(図 9)。

殺ダニ剤散布プログラムの検討では、トリサシダニの最適発育温度は外気温が 23~26℃ のとき⁷⁾であり、当農場付近の気温の推移から、5 月と 10 月が最適温度となり、この時期に重点的に散布する必要があることがわかった。また、トリサシダニのライフサイクルが、卵から成ダニまでおよそ 1 週間という生態⁸⁾を考慮し、散布プログラムを作成した(図 10)。5 月と 10 月には週に 1 回、その前後の月には 2 週間に 1 回、それ以外は月に 1 回、年間 22 回の散布を提案した。また、方法は鶏体散布を基本とし、薬剤と希釈倍率については現在使用している有機リン系製剤の 1000 倍(1mg/ml)とした(図 11)。新たな対策では回数として年 10 回、経費として 162 千円の増加となった。その内訳は、殺ダニ剤散布が 135 千円、ビタミン剤投与が、殺ダニ剤の散布日とその前後の日にも飼料に添加することから、27 千

円の増加となった。これらの経費の増加は 2012 年の損出額 2,300 千円に比べ安価であり、殺ダニ剤散布を適切な時期に適切な方法で実施することで大きな損出を出さずにすむことを示した(図 12)。

【考察】

臨床検査及び血液検査結果から、今回の調査期間中トリサシダニの被害はなかった。血液検査の結果で 9 月の鶏群が 11 月の鶏群に対し、やや低い値となっているが、対象群も同様の推移をとっており、トリサシダニによる影響ではなく、今夏の猛暑により飼料摂取量が低下したためと考えられた。薬剤感受性試験の結果、有機リン系製剤が十分な効果があることと、カーバメイト系製剤の効果が低下していることを確認し、今年度当初の薬剤変更は適切であったと考えられた。また、カーバメイト系製剤の効果が低下しているが、トリサシダニが薬剤に対し耐性を持ち始めていることが示唆される報告⁹⁾もあることを考えると、当該農家が昨年度まで継続使用していたカーバメイト系製剤に対し、ダニが耐性をつけてきている可能性が考えられる。

【今後の取り組み】

今回作成した殺ダニ剤散布プログラムを遵守するよう指導を継続していくことに加え、家畜伝染病予防事業における伝染性疾病立入検査や抗体検査及び消費・安全対策交付金事業における鶏卵衛生管理体制整備事業でのサルモネラ検査などを行い、生産物の安全性を確保し、経営安定化のための手助けとしていくつもりである。

また、当該農場は 2013 年 12 月、生産現場に HACCP の考え方を取り入れた衛生管理を目的に実施している「和歌山県生鮮食品生産衛生管理システム認証制度」の認証をうけ、さらに、生産物の安全性の確保への取り組みを行っている。

【参考文献】

- 1) Devaney, J.A. et al.: Effect of the Northern Fowl Mite, *Ornithonyssus sylviarum* (Canestrini and Fanzago) on Leghorn loosters. *Poult. Sci.* 56, 1585-1590 (1977)
- 2) 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 巻第 3 号 103-109
- 3) 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
- 4) 亀位徹ら、採卵鶏農家のトリサシダニ発生被害とその防除対策、平成 22 年度和歌山県家畜保健衛生・畜産技術検討会、演題番号 8
- 5) F.H.Arthur, Susceptibility of Northern Fowl Mites in North Carolina to Five Acaricides. 1983. *Poultry Science*. 62:428-432
- 6) 中前均、鶏に寄生するワクモとトリサシダニの生態、2001、動薬研 61 号 1-10

- 7) 田和均、トリサシダニの生態とその防除、1991、鶏病研報 27 巻 4 号 179-186
- 8) 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 12 No.50 43-50
- 9) 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