**Mémoire de Magistère de Mr Ouagueni Nassim**

**Impact de l’association de l’acclimatation précoce et de la complémentation alimentaire en vitamine C sur les paramètres zootechniques et physiologiques du poulet de chair élevé en conditions estivales Algériennes**

**Alger, École Nationale Supérieure Vétérinaire : 2013**

**Résumé** :

Nous avons évalué l’impact de l’acclimatation précoce (exposition des poussins au 5ème jour d’âge à une température de 38°C pendant 24h) associée à une supplémentation alimentaire en vitamine C (acide ascorbique : 400ppm) sur les performances zootechniques et quelques paramètres physiologiques de poulets de chair mâles élevés en conditions estivales Algériennes. Au total, 110 poulets mâles âgés de 28 jours ont été répartis en 4 lots (5 répétitions de 22 sujets) : un lot témoin (T) non acclimaté et nourri avec un aliment standard adapté à l’âge, un lot (A) acclimaté à J5 et nourri avec l’aliment standard, un lot (VC) non acclimaté et nourris à partir de J28 avec le même aliment standard mais supplémenté en vitamine C et un lot (AVC) acclimaté à J5 et supplémenté en vitamine C à partir de J28. Entre le 28ème et le 49ème jour, d’âge, les 4 lots ont été exposés aux fluctuations naturelles de la température ambiante (Ta) estivale (29°C en moyenne ; hygrométrie relative moyenne de 59% : conditions de stress thermique chronique). A l’âge de 50 j, un coup de chaleur a été provoqué en exposant l’ensemble des poulets à une Ta de 35ºC pendant 6 heures (stress thermique aigu). Dans nos conditions de stress thermique chronique, l’acclimatation précoce, seule ou associée à l’addition de vitamine C dans l’aliment, n’a pas eu d’effet significatif sur les performances de croissance, la survie ou les caractéristiques de la carcasse des poulets, mise à part une réduction significative de la proportion du gras abdominal (-29%, p<0,001). En revanche, dans ces conditions, la supplémentation en vitamine C (seule), semble améliorer la croissance globale (+6%, p=0,09) et l’indice de conversion alimentaire cumulé (-4%, p=0,25). Par ailleurs, aucun effet significatif de l’acclimatation précoce, avec ou sans supplémentation alimentaire en vitamine C, n’a été relevé sur les températures rectales ou sur les poids des organes lymphoïdes (rate, thymus et bourse de Fabricius) ou les paramètres hématologiques (hématocrite, hémoglobinémie et nombre de globules rouges). Toutefois, lors de l’application d’un stress thermique aigu en fin d’élevage, la mortalité des poulets a été nettement réduite grâce à l’acclimatation précoce appliquée seule (-89%, p<0,001) ou en association avec la supplémentation en vitamine C (-59%, p<0,05). En conclusion, l’association de ces deux traitements n’a pas eu l’effet positif escompté sur les performances de croissance des poulets exposés de manière chronique au stress thermique mais demeure intéressante pour limiter les mortalités induites par les coups de chaleur.

**Abstract:**

We evaluated the impact of early thermal conditioning (exposure of chicks a 5 days of age at a temperature of 38 °C for 24 hours) associated with dietary supplementation with vitamin C (Ascorbic acid: 400ppm) on the zootechnical performances and some physiological parameters of male broiler chickens reared under Algerian summer conditions, between 28 and 49 days of old. A total of 110 males broiler chickens of 28 days-old were divided into 4 groups (5 replicates of 22 subjects each): in the control group (T) birds were non-acclimated and fed a standard diet adapted to the age, in the group (A) birds were acclimated at 5-d-old and fed a standard diet, in the group (VC) they were non-acclimated and fed from 28-d-old with standard diet supplemented with vitamin C ; in the AVC group, chickens were acclimated 5-d-old and supplemented with vitamin C 28-d-old. In our conditions of chronic heat stress, early thermal conditioning, alone or associated to the dietary addition of vitamin C had no significant effect on growth performance, survival, or carcasses characteristics of the chicken, except for a significant reduction in the proportion of abdominal fat (-29%, p <0.001). In contrast, in these conditions, dietary supplementation with vitamin C (alone), seemed to improve overall growth (+6%, p=0.09) and the cumulative feed conversion ratio (-4%, p=0.25). Furthermore, no significant effect of early thermal acclimatization, alone or associated to the dietary supplementation with vitamin C, was found on the rectal temperature or the weight of lymphoid organs (spleen, thymus and bursa of Fabricius) nor haematological parameters (hematocrit, hemoglobin and red blood cell count). However, after a thermal challenge at 50d-old, the mortality rate was significantly reduced by early thermal acclimatization, applied alone (-89%, p <0.001) or in combination with the dietary supplementation with vitamin C (-59%, p <0.05). In conclusion, the combination of these two treatments did not have the expected positive effect on growth performance of broilers chronically exposed to heat stress, but remains interesting to limit mortality caused by an acute heat stress.