

**INCORPORATION DE DIFFERENTS EXTRAITS DE RAISIN DANS
L'ALIMENTATION DU POULET DE CHAIR : EFFET SUR LES PERFORMANCES
DE CROISSANCE ET LA STABILITE MEMBRANAIRE DES GLOBULES ROUGES**

Juin Hervé¹, Decousser Alexia², Chicoteau Pierre²

¹*INRA, EASM Le Magneraud Saint-Pierre d'Amilly 17700 SURGERES,*
²*NOR-FEED SUD, 1 rue Alexandre Fleming 49066 ANGERS*

RÉSUMÉ

Trois extraits de raisin incorporés dans l'alimentation du poulet de chair entre 0 et 21 jours ont été comparés à un témoin négatif (alimentation standard) et à un témoin positif (+ 100 ppm de vitamine E). A 21 jours, par rapport au témoin négatif, il a été observé une croissance significativement supérieure (respectivement +4.8% et +5.0 %) pour les animaux ayant reçu les extraits 1 (Nor-Grape 80 Poudre) et 2 (Nor-Grape 20 Liquide). L'extrait 3 et le témoin positif n'ont pas entraîné d'amélioration de la croissance des poulets de 0 à 21 jours d'âge. Les extraits de raisin et le témoin positif n'ont pas eu d'effet sur la stabilité membranaire des globules rouges à 21 jours d'âge.

ABSTRACT

The effects of three grape extracts on growth performance of broilers were compared to a negative (standard feed) and positive (standard feed supplemented with 100 ppm Vitamin E) control groups between 0 and 21 days of age. Compared to negative control, there was a significant effect of extracts 1 (Nor-Grape 80 Powder) and 2 (Nor-Grape 20 Liquid) (+ 4.6% and + 5.0 respectively) on live weight. The extract 3 and the positive control did not enhance the live weight. Osmotic resistance of the red globules cellular membrane has been evaluated through their susceptibility to NaCl. Compared to negative control, the grape extracts did not show any positive or negative effect on the resistance of cellular membrane, as well as vitamin E (positive control).

INTRODUCTION

Une première génération d'extraits végétaux a été commercialisée comme solutions alternatives aux additifs zootechniques classiques, suite à l'évolution de la réglementation (Community Register of Feed Additives, 2006). Une autre application intéressante de ces extraits est une utilisation dans le cadre de la prévention par rapport aux stress oxydatifs, en particulier dans l'alimentation des volailles. En effet, les phénomènes radicalaires sont omniprésents dans le monde animal et peuvent avoir des conséquences néfastes au niveau de la santé, des performances zootechniques et de la qualité des produits (Aurousseau, 2002). Les extraits de raisins, riches en polyphénols, contribuent à contrer ces attaques radicalaires grâce à leur activité antioxydante largement décrite (Pelli et Lyly, 2003). L'objet du présent travail est d'étudier l'incidence de l'incorporation de trois extraits de raisin dans l'aliment sur les performances de croissance du poulet de chair et la stabilité membranaire de ses globules rouges dans la phase de démarrage où le stress oxydatif est marqué.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Animaux

180 poussins mâles de souche Ross PM3, âgés de 1 jour et vaccinés BI au couvoir (couvoir BOYE) ont été élevés sur litière en 5 lots et bagués individuellement à l'aile au cours de la première semaine. Les animaux sont abattus à 21 jours d'âge à l'issue de l'essai.

1.2. Aliment

Les poussins ont reçu un aliment démarrage de J0 à J21 (EM : 3050 kcal, MAT : 22%, Lysine 1.2%, Vit E : 20 ppm). L'aliment et l'eau étaient distribués à volonté.

1.3. Lots expérimentaux

A J0, les poussins ont été répartis en 5 groupes : témoin négatif R1 (aliment standard), témoin positif R2 (aliment standard supplémenté avec 100 ppm de Vitamine E), et 3 groupes recevant chacun un extrait de raisin de nature différente, 10 ppm de Nor-Grape 80 Poudre (R3), 100 ppm de Nor-Grape 20 Liquide (R4) et 60 ppm de péricarpe de pépins micronisé et titré (R5). Pour ces trois extraits de raisins, les apports sont standardisés en procyanidines.

1.4. Enregistrements

A J21, les animaux ont été pesés individuellement et la consommation d'aliment a été mesurée par lot. Un échantillon de sang a été prélevé sur tube hépariné sur 6 animaux représentatifs de chaque

groupe, dans le but de tester la stabilité membranaire des hématies en observant la résistance osmotique de la membrane cellulaire des globules rouges (Leleu, 2004 ; Record et al., 1990). Le sang prélevé est centrifugé à 1500 rpm pendant 5 minutes. 10 µl du culot de globules rouges sont placés dans des tubes contenant 1000µl de solution saline (NaCl) à différentes concentrations : 6.5, 5.8, 5.6, 5.4, 5.2, 5.0, 4.6, 4.2, 3.8, 3.4, 3.0, 2.4, 2.0, 1.6, 1.2, 0.8, 0.4 et 0 g/l.

La lecture s'effectue par l'observation de la coloration de la solution saline et du culot d'hématies.

- début de lyse des hématies : solution légèrement rouge et culot d'hématies
- lyse totale des hématies : solution rouge sans culot d'hématies

1.5. Analyse statistique

Un test de Student de comparaison de moyennes a été effectué à l'aide du logiciel MINITAB sur l'ensemble des données.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats sont reportés dans le Tableau 1.

2.1. Efficacité zootechnique

A 21 jours il n'a pas été observé de différence significative entre les lots témoins négatif et positif sur le poids vif des animaux. Les extraits de raisin R3 et R4 ont permis une augmentation significative du poids vif à 21 jours (respectivement + 4.8 et + 5 %). L'extrait R5 n'a pas permis d'amélioration significative du poids vif à 21 jours.

2.2. Stabilité membranaire

A 21 jours il n'a pas été observé de différence significative entre les lots témoins négatif et les extraits de raisin R3, R4 et R5 et le témoin positif sur la stabilité membranaire des hématies. Ce test n'a pas permis de mettre en évidence une amélioration du statut en antioxydant. Cela peut s'expliquer par le fait que les animaux ne sont plus soumis à un stress oxydatif après trois semaines.

CONCLUSION

Ce travail a montré que certains extraits de raisin utilisés comme additifs dans l'alimentation du poulet de chair présentent un intérêt dans l'amélioration des performances zootechniques. Le test utilisé dans cette expérience n'a mis en évidence des différences de stabilité membranaire liées à la nature de l'extrait ou à la supplémentation en vitamine E. Des travaux complémentaires sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aurousseau B., 2002. INRA Prod. Anim, (15), 67-82.
- Community Register of Feed Additives, 2006. Pursuant to regulation (EC) No 1831/2003, 324 pp.
- Leleu C, 2004. Rapport de stage de fin d'étude, Esitpa, Rouen, 58 pp.
- Pelli K., Lyly M., 2003. « Les antioxydants dans l'alimentation », Rapport *VTT Viotechnology*, projet européen FLAIR FLOW EUROPE 4 : 28 pp.
- Record I., Mac Queen S., Dreosti I, 1990. Biol. Trace Elem. Res., (23) 467-473.

Tableau 1. Effets d'une incorporation d'extraits de raisin dans l'alimentation sur les performances de croissance du poulet et la stabilité membranaire de leurs hématies mises en présence d'une solution de NaCl à concentration décroissante (test d'hémolyse)

Traitement	Poids vif à J21 (g) n=36	Début d'hémolyse Concentration en NaCl (g/l) n=6	Fin d'hémolyse Concentration en NaCl (g/l) n=6
R1 : Témoin négatif	858 ± 94 b	4.53 ± 0.39	1.13 ± 0.73
R2 : Témoin positif	856 ± 94 b	4.40 ± 0.22	1.13 ± 0.47
R3 : Nor-Grape 80 Poudre	899 ± 98 a	4.67 ± 0.16	1.27 ± 0.16
R4 : Nor-Grape 20 Liquide	901 ± 89 a	4.40 ± 0.22	1.20 ± 0.51
R5 : Péricarpes de pépins micronisés et titrés	872 ± 83 ab	4.36 ± 0.22	2.60 ± 0.76

a, b : les valeurs portant les mêmes lettres ne diffèrent pas significativement au seuil de 5 %.