

Polymorphisme et fréquences alléliques de la caséine kappa (CSN3) dans les races bovines en Bulgarie

Polymorphism and allelic frequency of kappa-casein (CSN3) in different cattle breeds in Bulgaria

ANGELOVA T.(1), YORDANOVA D.(1), KARABASHEV V.(1), KALAYDZHIEV G.(1), LALEVA ST. (1), CASSANDRO M. (2), KRASTANOV J. (1), POPOVA Y. (1), OBLAKOV N. (3).

(1) Agricultural Institute - Stara Zagora, Stara Zagora 6000, Bulgaria

(2) University of Padova - Italy

(3) Free Scientific Advisor

INTRODUCTION

Le polymorphisme des protéines du lait attire un intérêt considérable à cause de leurs propriétés techno-fonctionnelles lors de la transformation du lait. La caséine kappa (ou CSN3) représente environ 12% des caséines totales dans le lait et elle est d'un intérêt particulier en raison de sa relation établie avec la qualité fromagère du lait (Azevedo et al., 2008). L'objectif de cette étude est d'analyser le polymorphisme de CSN3 dans différentes races bovines en Bulgarie.

1. MATERIEL ET METHODES

Des échantillons de tissus ont été analysés pour un total de 321 vaches de quatre races – la Brune Bulgare, la Pie Noir Bulgare, la Courte corne des Rhodopes et l'Iskar.

Les fréquences alléliques et génotypiques ont été déterminés par comptage, après analyse PCR-RFLP au laboratoire de l'Université de Padoue, Italie.

2. RESULTATS

Tableau 1 : Fréquences alléliques de CSN3 chez les différentes races bovines bulgares

Fréquences alléliques	A	B	H
Brune Bulgare N=117	0,39	0,60	0,01
Pie Noir Bulgare N=104	0,74	0,25	0,01
Courte corne des Rhodopes N=29	0,31	0,66	0,03
Iskar N=71	0,27	0,52	0,21

Trois allèles ont été observés, A, B et H. Chez trois des races (Brune Bulgare, Courte corne des Rhodopes et Iskar), l'allèle B est majoritaire (Tableau 1). Chez la Pie Noir Bulgare, l'allèle A est le plus fréquent. L'allèle H est rare sauf en race Iskar où sa fréquence est supérieure à 20%. Les fréquences génotypiques sont décrites au Tableau 2. Les génotypes les plus fréquents sont AA, AB et BB. L'allèle H est rare, sauf dans la race Iskar. Seule cette race présente des homozygotes en fréquence non négligeable. L'équilibre de Hardy-Weinberg est respecté, ces fréquences sont donc en accord avec les fréquences alléliques.

3. DISCUSSION

Yordanova et al. (2013) dans une étude d'estimation des fréquences génotypiques de CSN3 chez des vaches de la race Rhodope Bulgare, montrent aussi une diversité génétique importante. Ce résultat est probablement dû au fait de la différenciation génétique proche constatée entre les races Iskar, Courte-corne des Rhodopes et Race Bulgare des Rhodopes, comme indiqué par (Dalvit, 2009).

CONCLUSION

Les fréquences alléliques des allèles A, B et H de la caséine kappa (CSN3) ont été estimées dans quatre races. L'allèle B est le plus fréquent dans 3 des 4 races, tandis que l'allèle A est majoritaire en Pie Noir, comme dans les autres populations Pie Noir européennes. L'allèle H induit l'apparition des génotypes AH, et BH. Le génotype HH n'est représenté de façon non négligeable qu'en race Iskar.

Azevedo, A.L.S., Nascimento, C.S., Steinberg, R.S., Carvalho, M.R.S., Peixoto, M.G.C.D., Teodoro, R.L., Verneque, R.S., Guimarães, S.E.F., Machado, M.A. 2008. Genetics and Molecular Research 7 (3), 623-630.

Cassandro. 2009. Ital. J. Anim. Sci., vol. 8, 3, 89-91.

Dalvit, C., J. Krastanov, F. Maretto, N. Oblakov, T. Angelova, M. Yordanova D., T. Angelova, V. Karabashev, G. Kalaydzhiev, S. Laleva, M. Cassandro, J. Krastanov, N. Oblakov, I.Mehandjiyski, 2013. Balkan animal conference. Balnimalcon 2013

Tableau 2 : Fréquences génotypiques de CSN3 chez les différentes races bovines bulgares

Race	AA	AB	AH	BB	BH	HH
Brune Bulgare N=117	10,2	56,5	0,9	30,7	1,7	0
Pie Noir Bulgare N=104	54,8	38,5	0	4,8	1,0	1,0
Courte corne des Rhodopes N=29	17,2	24,1	3,4	51,7	3,4	0
Iskar N=71	8,4	26,8	9,9	26,8	23,9	4,2