

LE VARIANT β E ET LE CODE DE PHOSPHORYLATION DES CASÉINES BOVINES

François GROSCLAUDE, Marie-Françoise MAHE et Gian-Franco VOGLINO

Laboratoire de Génétique Biochimique, INRA – 78350 Jouy-en-Josas, France

et

Osservatorio di Genetica Animale, Via Pastrengo 28, 10128 Torino, Italie

Received 27 May 1974

The E variant of bovine β -casein differs from the reference βA^2 variant by the substitution 36 Glu (βA^2) \rightarrow Lys (βE). Seryl residue 35 is phosphorylated in βE as in βA^2 . The variant βE can be compared to the variant βC which also differs from βA^2 by a Glu \rightarrow Lys substitution. However, this substitution then affects the position 37, and, in this case, the seryl residue 35 is not phosphorylated. These observations tend to support the existence of the phosphorylation code of bovine caseins as postulated by Mercier et al. [1].

1. Introduction

Le variant E de la caséine β bovine a été découvert par Voglino dans la race Piedmontaise italienne [2]. Ce variant, dont la fréquence est très faible (0,001 à 0,002 environ), migre, par électrophorèse en gel alcalin, entre les variants βB et βC ; en gel acide, il migre comme le variant βA^1 (et non pas comme le variant βB , ainsi qu'il a été rapporté par Voglino).

Nous avons précédemment identifié les altérations qui différencient les variants A^1 , A^2 , A^3 , B et C de la caséine β bovine [3]. Le travail qui fait l'objet de la présente note visait à caractériser, de la même manière, le variant βE . Il se trouve que l'étude de ce variant apporte un nouvel élément tendant à confirmer l'existence du code de phosphorylation des caséines bovines proposé par Mercier et al. [1].

2. Matériel et méthodes

La caséine βE a été obtenue dans un état de pureté satisfaisant après deux chromatographies sur colonne de DEAE-cellulose [4], à partir de la caséine entière provenant du lait d'une vache de race Piedmontaise

italienne, hétérozygote au locus β -Cn, et de génotype β -Cn A^2/β -Cn E .

Toutes les techniques utilisées dans ce travail ont été décrites précédemment: électrophorèses et chromatographies sur papier, chromatographies sur colonnes de résine Dowex ou de Sephadex, dosage des acides aminés, dosage du phosphore, hydrolyse par la trypsine [5]; hydrolyse par les exopeptidases [6]; par la phosphatase alcaline [7]; par le bromure de cyanogène [8]. Hydrolyse ménagée pour mise en évidence des phospho-aminoacides [1].

Les principes de la nomenclature utilisée pour désigner les peptides ont également déjà été précisés [5].

3. Résultats

Environ 500 mg de caséine βE ont été hydrolysés par le bromure de cyanogène (CNBr), et l'hydrolysats ainsi obtenu, chromatographié sur colonne de Sephadex G-50 en acide formique 70 vol p. 100, en suivant pour l'essentiel, le protocole de Ribadeau-Dumas et al. [9]. Les peptides CNBr ont été repurifiés, soit par chromatographie sur colonne de Sephadex G-25

