

Technological properties and safety of lactic acid bacteria isolated from fresh bee pollen.

Z. Belhamra, O. Naili, N. Chaabna, D. Harzallah.

Laboratory of Applied Microbiology, Faculty of Natural and life Sciences, University Ferhat Abbas Sétif1, 19000, Sétif, Algeria.

Lactic acid bacteria have a long history of uses for fermentation and preservation of human foodstuffs through organic acid production and antimicrobial substances. The increasing consumer awareness that diet and health linked is stimulating innovative development of novel products by the food industry. In the present study twenty strains of lactic acid bacteria isolated from fresh bee pollen from different regions in the Northern of Algeria were selected and studied for their safety and technological properties. Isolated strains were identified as belonged to the genus *Lactobacillus sp*, Evaluated for their inhibitory action against food born and pathogenic bacteria: *Bacillus subtilis* (ATCC 20302), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Escherichia coli* (ATCC 25922) and *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) using well diffusion assay, Proteolytic, lipolytic and amylolytic activity as well as their antibiotic resistance. The results demonstrated that all the isolates were effective against all the indicator bacteria, *Bacillus subtilis* is the most sensitive to the inhibition action with inhibition zone of 20mm; Tow strains (Ib32, Ib38) showed a lipase activity on the tween 20 agar medium, three (Ib21, Ib22, Ib24) were able to hydrolyse casein on the skimmed milk agar (2%) with 15,5mm, 18 mm, and 16,5mm diameter halo respectively, whereas none of the isolates were found to possess amylolytic activity on starch agar. all of *lactobacillus* strains were sensitive to chloramphenicol, nitroxoline, cefotaxime, penicillin g, amoxycillin, pristinomycin and cefexim. The isolated lactic acid bacteria showed a remarkable inhibitory effect against both Gram positive and Gram negative pathogenic bacteria, a good Proteolytic activity and no resistance to the antibiotics, they may present a natural bio-preservative in food product and an important interest for dairy industrial use.

Key-words: lactic acid bacteria, bee pollen, antibacterial activity, food preservation, proteolytic activity.

Évaluation de quelques applications technologiques des protéases extraites de *Scolymus maculatus*.

M. Benchiheb¹, M. Benkahoul¹, A. Mechakra-Maza¹.

1-Laboratoire de Biologie et Environnement, Université Constantine 1.

Les protéases sont le groupe le plus important d'enzymes industrielles en tonnage et en part de marché ; elles occupent la première place dans le marché mondial des enzymes, notamment par le rôle important qu'ils jouent dans la biotechnologie, étant donné que la protéolyse change les propriétés des protéines. Une étude est menée sur des protéases d'une plante répandue en Algérie, *Scolymus maculatus* (Asteraceae). L'extraction est réalisée à pH 5 afin d'évaluer l'activité coagulante du lait et à pH 8 pour les activités détergentes et kératolytiques. L'activité coagulante de 0,19 UP sur le lait de vache et la qualité des caillés formés et du lactosérum séparé révèlent une bonne aptitude technologique de cette protéase. L'optimisation des conditions de coagulation a permis d'obtenir des optima de pH 5 et une température de 60°C. Ces conditions, associées à la forme des profils chromatographiques sur HPLC où la dégradation spécifique de la k-caséine est observée, indiquent de grandes similitudes avec la présure commerciale. D'autres activités protéolytiques ont été extraites à partir des fleurs de la même plante à pH 8 afin d'évaluer l'activité détergente testée sur des pièces de coton tachées par le sang et le délainage sur des peaux de brebis et de vache. Ces tests ont montré un potentiel hydrolytique des différents substrats utilisés. Ces propriétés technologiques permettent une large application de ces protéases végétales entre autre dans l'industrie fromagère, l'industrie des détergents et en tannerie, et peuvent être valorisées comme produits locaux en Algérie.

Mots-clefs : *Scolymus maculatus*, protéases, applications technologiques.