**Mémoire de Doctorat :** Conservation Du Lait De Certains Ruminants : Études des Paramètres Microbiologiques, Physicochimiques et

Aptitudes Technologiques

**Résumé** :

*Les fromages sont très sensibles à la contamination par des micro-organismes pathogènes et d’altération, ce qui peut réduire la durée de conservation, entraînant des retours, et provoquant un risque pour la santé du consommateur. Cette étude a exploré l’activité antibactérienne de l’émulsion d’eau et l’huile essentielle de Juniperus phoenicea et de la solution d’extrait éthanolique contre Escherichia coli, staphylococcus aureus, Listeria innocua in vitro et inoculés sur du fromage frais conservé sous réfrigération et à des températures abusives pour simuler la contamination accidentelle post-traitement. Le test in vitro a révélé que la concentration initiale des extraits a été considéré comme la concentration minimale inhibitrice (CMI) pour L. innocua à 25 mg/ml et à 12.5 mg/ml pour S. aureus et E. coli dans les deux extraits. L’analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse des huiles essentielles a montré que l’α-pinène était le composant principal (57.8 %). Les polyphénols étaient très abondants dans l’extrait éthanolique avec une moyenne de 131.8 g par kilogramme de poids sec, équivalent acide gallique (EAC). Les résultats ont montré que la croissance d’E. coli, Staph aureus et L. innocua inoculés a diminué de manière significative dans les échantillons traités pendant la période d’entreposage de 5 jours par rapport aux témoins (p ≤ 0.05). Cependant, les échantillons traités avec de l’émulsion d’huile essentielle de plante ont généralement montré une réduction plus importante de la croissance de ces agents pathogènes d’origine alimentaire (0 log UFC g-1 à 2.6 log UFC g-1) que les échantillons traités avec une solution d’extrait éthanolique (0 log UFC g-1 à 0.8 log UFC g-1). De plus, l’efficacité antibactérienne de ces traitements n’a pas été influencée par les conditions simulées d’abus de température. Une nette diminution du pH a été enregistré durant le stockage du fromage testé allant jusqu’à une valeur significativement acide de 4,6. Ces résultats étendent les connaissances sur le comportement des antimicrobiens naturels dans des situations de stockage non idéales, qui se produisent très souvent dans la chaîne d’approvisionnement du fromage. D’autres recherches sont nécessaires pour comprendre les mécanismes d’action spécifiques et les applications potentielles de ces extraits en tant qu’agents antimicrobiens.*

***Abstract:***

*Cheeses are very sensitive to contamination by pathogenic microorganisms and alteration, which can reduce shelf life, leading to recalls, and a risk to consumer health. This study explored the antibacterial activity of water emulsion and essential oil of Juniperus phoenicea and ethanolic extract solution against Escherichia coli, staphylococcus aureus, Listeria innocua in vitro and inoculated on fresh cheese stored in refrigeration and at abusive temperature to simulate accidental post-treatment contamination.the in vitro test revealed that the initial concentration of extracts was considered to be the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) for L. innocua at 25 mg/ml and 12.5 mg/ml for S. aureus and E. coli in both extracts. Analysis by gas chromatography coupled with mass spectrometry of essential oil showed that α-pinene was the major component (57.8 %). Polyphenols were highly abundant in the ethanolic extract with an average of 131.8 g gallic acid equivalent per kilogram of dry weight. The results showed that the growth of inoculated E. coli and S. aureus significantly decreased in treated samples during 5-day storage time when compared to the controls (p ≤ 0.05). However, treated samples with plant essential oil emulsion generally showed greater reductions in the growth of these food-borne pathogens (0.4 log CFU·g-1 to 2.6 log CFU·g-1) than the samples treated with ethanolic extract solution (0 log CFU·g-1 to 0.8 log CFU·g-1). Furthermore, the antibacterial effectiveness of these treatments was not influenced by the simulated temperature abuse conditions. A significant decrease in pH was recorded during the storage of cottage cheese, reaching a significantly acidic value of 4.6. These findings extend knowledge about the behavior of natural antimicrobials under nonideal storage situations, which very often occur in the cheese supply chain. Further research is needed to understand the specific mechanisms of action and potential applications of these extracts as antimicrobial agents.*