

SGLWT-Preis

Candidate: Alix Rouge

Title: Pulsed electric field inactivation of bacteria in plant protein extracts

Reducing the environmental footprint of the food chain is crucial in achieving climate change mitigation goals. Introducing healthy, tasty, plant-based foods is considered necessary and can be a tipping point in the transformation processes of economies of the northern world. However, crops and directly extracted proteins are loaded with microorganisms, which must be controlled with techniques requiring low energy amounts and preserving native nutrient. This work verified the impact of plant proteins on spoilage-causing microorganisms to be exposed to pulsed electric fields and thus their non-thermal inactivation. Certain PEF-substrate configurations were found to be advantageous to increase the shelf-life of plant-protein solutions, and the impressive thesis of Alix Rouge contributes to handling plant-proteins at industrial scale.

Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks der Lebensmittelkette ist entscheidend, um die Ziele zur Eindämmung des Klimawandels zu erreichen. Die Einführung gesunder, schmackhafter, pflanzlicher Lebensmittel wird als notwendig erachtet und kann ein Wendepunkt in den Transformationsprozessen der Volkswirtschaften der nördlichen Welt sein. Allerdings sind Nutzpflanzen und direkt gewonnene Proteine mit Mikroorganismen belastet, die mit Techniken kontrolliert werden müssen, die nur wenig Energie verbrauchen und die natürlichen Nährstoffe erhalten. In dieser Arbeit wurde der Einfluss von Pflanzenproteinen auf mikrobiellen Verderb untersucht, indem sie gepulsten elektrischen Feldern ausgesetzt und somit nicht-thermisch inaktiviert wurden. Es wurde festgestellt, dass bestimmte PEF-Substrat-Konfigurationen vorteilhaft sind, um die Haltbarkeit von Pflanzenproteinlösungen zu erhöhen. Die beeindruckende Arbeit von Alix Rouge trägt dazu bei, Pflanzenproteine im industriellen Maßstab zu verarbeiten.

Réduire l'empreinte environnementale de la chaîne alimentaire est crucial pour atteindre les objectifs d'atténuation du changement climatique. L'introduction d'aliments sains, savoureux et à base de plantes est jugée nécessaire et peut représenter un point de basculement dans les processus de transformation des économies du monde septentrional. Cependant, les cultures et les protéines extraites directement sont chargées de micro-organismes, qui doivent être contrôlés par des techniques nécessitant de faibles quantités d'énergie et préservant les nutriments natifs. Ce travail a vérifié l'impact des protéines végétales sur les micro-organismes responsables de la détérioration lorsqu'ils sont exposés à des champs électriques pulsés et donc à leur inactivation non thermique. Certaines configurations PEF-substrat se sont avérées avantageuses pour augmenter la durée de conservation des solutions de protéines végétales, et l'impressionnante thèse d'Alix Rouge contribue à la manipulation des protéines végétales à l'échelle industrielle.

Im Rahmen ihrer herausragenden Arbeit hat die Preisträgerin gezeigt, wie sich pulsierende elektrische Felder erfolgreich zur Inaktivierung von Bakterien in pflanzlichen Proteinextrakten einsetzen lassen, um deren Haltbarkeit zu verlängern und gleichzeitig den Energieverbrauch zu minimieren. Mit ihrem innovativen Ansatz leistet sie einen wertvollen Beitrag zur nachhaltigen Transformation der Lebensmittelindustrie. Der SGLWT-Preis 2024 geht an Alix Rouge.

Dans le cadre de son travail exceptionnel, la lauréate a démontré comment des champs électriques pulsés peuvent être utilisés avec succès pour inactiver les bactéries dans des extraits de protéines végétales, prolongeant ainsi leur durée de conservation tout en minimisant la consommation d'énergie. Avec son approche innovante, elle apporte une contribution précieuse à la transformation durable de l'industrie alimentaire. Le prix SGLWT 2024 est attribué à Alix Rouge.