

胰蛋白酶限制性酶解对蓝圆鲈分离蛋白功能特性的影响

周典颖^a, 王瑜^a, 刘光明^{a, b}, 曹敏杰^{a, b}, 孙乐常^{a, b*}

^a集美大学食品与生物工程学院, 厦门, 361021;

^b水产品深加工技术国家地方联合工程中心, 厦门, 361021

摘要

利用胰蛋白酶对蓝圆鲈分离蛋白进行酶解改性, 研究不同水解度 (DH) 的分离蛋白分子量分布、溶解性、乳化性、起泡性与持油力等功能特性的变化规律。结果显示, 随着胰蛋白酶酶解时间延长, 分离蛋白酶解产物的相对分子量逐渐下降, 表面疏水性和内源荧光性均呈现出先增大后减小的趋势。随着DH的增大, 酶解产物的 α -螺旋下降, β -折叠和无规卷曲结构增加。酶解产物的溶解性、蛋白的乳化性、起泡性与持油力均随水解度的增大呈现先增大后下降的趋势, 并在DH为6%时达到最高值。以上结果表明, 一定程度的胰蛋白酶水解可显著提升蓝圆鲈分离蛋白的功能特性, 这为鱼肌肉分离蛋白的改性提供一定的理论参考。

研究结果



图1 冻干后不同水解度样品

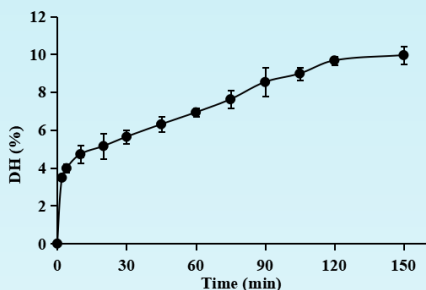


图2 分离蛋白水解度随时间变化

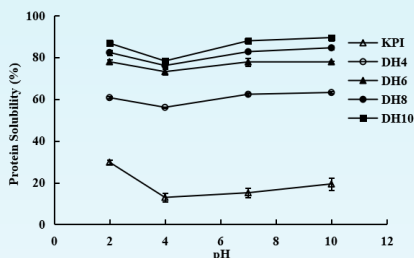


图4 不同水解度蓝圆鲈分离蛋白在不同pH下的溶解度

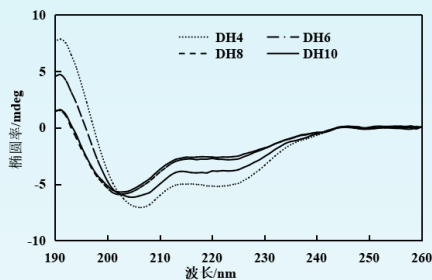


图5 不同水解度分离蛋白圆二色谱 (CD) 图

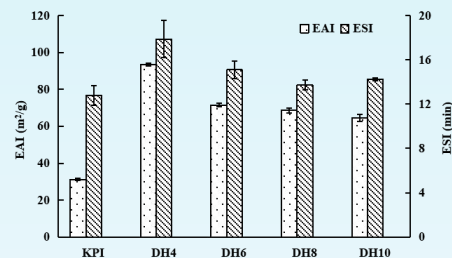


图6 不同水解度蓝圆鲈分离蛋白乳化活性指数、乳化稳定性

结论

本文研究了胰蛋白酶限制性酶解对蓝圆鲈分离蛋白功能特性的影响。随着酶解时间的延长, 分离蛋白的分子量逐渐下降、二级结构改变, 且酶解产物的溶解性、蛋白的乳化性、起泡性与持油力均呈现规律变化。以上结果表明, 一定程度的胰蛋白酶水解可以提升蓝圆鲈分离蛋白的功能特性。