

## **Průkaz zamražení masa spektrometrickým stanovením enzymů citrátového cyklu**

MVDr. Josef Brychta, Ph.D. a Prof. Ing. Petr Pipek, CSc.

Zmražené maso, zejména rybí bývá někdy po rozmražení vydáváno za čerstvé, které má však vyšší cenu a zákazníci jsou tímto klamáni. Jindy je naopak potřeba prokázat, že bylo maso zmrazeno, a to zejména v případech, kdy se konzumuje v syrovém stavu a je třeba ho zmražením zbavit parazitů (např. tatarský biftek, fermentované salámy). Pro detekci zmražení byly v případě ryb vyvinuty metody založené na sledování aktivity enzymů citrátového cyklu, které se uvolňují do exsudátu při poškození mitochondrií ledovými krystaly. Principy těchto metod byly s využitím komerčních enzymových setů aplikovány na maso jatečných zvířat. K detekci zmrazení masa velkých jatečných zvířat byly sledovány změny aktivity citratsynthasy v průběhu chladírenského i mrazírenského skladování libové vepřové svaloviny. Aktivita citratsynthasy je v případě chladírensky skladovaného masa jen nepatrná, k jejímu zvýšení dochází až po delší době, kdy nastává mikrobiální zkáza masa a uplatňují se enzymy přítomných mikrobů. V důsledku zmražení dochází k velkému zvýšení aktivity enzymu, která s prodlužující se dobou mrazírenského skladování ještě dále roste. Každým dalším zmrazením a rozmrazením masa aktivita citratsynthasy výrazně stoupá. Ukazuje se, že metoda využívající změny aktivity citratsynthasy je pro odlišení čerstvého od zmraženého/rozmraženého masa vhodná.