

Sous vide-behandling

– Hvordan reducerer vi kogetiden?

TEKST: LOUISE HEDEDAL HOFER, KONSULENT KØDTEKNOLOGI OG MARI ANN TØRNGREN, SENIORKONSULENT KØDTEKNOLOGI DMRI TEKNOLOGISK INSTITUT

Sous vide-behandling af kød bliver mere og mere udbredt til fremstilling af semi-tilberedte kødprodukter, der færdigtilberedes i foodservicesektoren. Ved sous vide-behandling vakuumpakkes kødet, hvorefter det varmebehandles ved en styret temperatur i vandbad eller sous vide-kar. Dette sikrer en kontrolleret opvarmningsproces, medfører lavt kogesvind og resulterer i god kvalitetsbevarelse, hvilket bidrager til bedre råvareudnyttelse og mindre madspild.

Mørhed er en vigtig faktor for spisekvaliteten af kødprodukter, og øget mørhed er en af de mange fordele, der opnås ved sous vide-tilberedning af kød. Den lange til-

beredningstid er med til at skabe optimale betingelser for mørning af kødets bindevæv og muskelfibre.

Udkåringer med meget bindevæv kræver mange timers kogetid, især hvis de tilberedes ved en LTLT (lav temperatur i lang tid) sous vide-tilberedning. Dette kan være u hensigtsmæssigt for mange produktionssteder, hvor det er nødvendigt, at en batchproduktion skal afvikles som natstegning eller inden for en almindelig arbejdsdag.

Bindevæv

Bindevæv holder muskler og organer sammen. Det findes i form af hinder, væv eller sener. Kollagen er den væsentligste faktor i bindevæv i relation til spisekvalitet. Kollagen nedbrydes fra ca. 60°C

Kødets naturlige mørningsproces

Kød indeholder fra naturens side proteolytiske enzymer, som nedbryder musklernes

struktur og herigennem mørner kødet. Denne naturlige mørningsproces finder sted fra dyret slægtes og er den mekanisme, der udnyttes ved modning af kød. Enzymernes aktivitet accelereres under opvarmning indtil omkring 65°C, hvorefter de inaktiveres, og deres mørnende effekt ødelægges. Men proteolytiske enzymer findes ikke kun i kød. Flere planter og mikroorganismer danner også denne type enzymer, eksempler er ananas (bromelain), kiwi (actinidin), figen (ficin) og papaya (papain). Det er blandt andet også grunden til denne enzymaktivitet, at nogle frugter med fordel kan benyttes til marinering af kød i hjemmet.

Enzymteknologi til reduktion af kogetid

I den seneste tid er tilsætning af enzymer fra planter og mikroorganismer blevet undersøgt i relation til mørning af kød under sous vide-behandling. Ideen er, at tilsætningen af enzymer skal accelerere mørningsprocessen i kødet.

Kombinationen af sous vide og enzymmørning er relativ ny, og der er derfor mange ukendte faktorer og udfordringer. En af udfordringerne er styringen af enzymerne

– nogle enzymer er så effektive og ustyrlige, at kødet overmørner. Dette er en problemstilling, DMRI i løbet af 2017 vil arbejde på at løse, således at enzymernes aktivitet kan styres, og overmørning undgås.

Det enzym, der har udvist størst potentiale i de indledende forsøg, er enzymet actinidin, som findes i kiwi. Enzymet virker indtil 38°C og er derfor – set fra en teoretisk vinkel – muligt at styre, selv ved en lav tilberedningstemperatur. Actinidin har desuden vist sig at mørne uden at påvirke kødets smag og udseende negativt.

Actinidin

Actinidin udvindes fra kiwifrugten. Enzymet nedbryder kollagen i kødet i temperaturintervallet 1-38°C

