

Slutrapport

Høj kvalitet fra pakkebord til spisebord

21. september 2010
1378368/18554
Version 02
JSJN/LHAN

Jakob Søltøft-Jensen

Finansiering

Svineafgiftsfonden - 3 år

Formål

At give kødforædlingsindustriens virksomheder anbefalinger til, hvordan kvaliteten af kogte kødprodukter bedst bevares igennem en lagringsperiode. Målet nås gennem at dokumentere, hvordan og i hvor stort omfang råvarer, recepter, mellemlagring, håndtering, emballering og detaillagring påvirker kvalitetsbevarelse af kogte pølser og pålæg.

Forløb

Der er gennemført syv forsøg, som på en række kvalitetsmål har kortlagt effekten af:

- Råvareforhistorie
- Recept
- Antioxidanter
- Alder på blokvarer før slicing
- Frostlagringsmetode
- Slicested
- Detaillagringstemperatur
- Detaillagringstid
- Åbning af emballage og temperaturbelastning

Kvalitetsmålene var bakterieantal og art, sensoriske egenskaber, aromaforbindelser, harskningsgrad, farve og konsistens af de undersøgte kødprodukter igennem en lagringsperiode.

Resultaterne blev gjort op ved multivariabel databehandling med det mål at rangordne betydningen af de testede parametre på kvalitetsbevarelse af kødprodukterne. Til slut blev resultaterne eftervist ved lagringsforsøg af tre kommercielle produkter.

Sideløbende hermed blev en genetisk hurtigmetode indkørt til karakteristik af bakteriefloraen ved såkaldt Denaturerende Gradient Gel Elektroforese (DGGE). Metoden blev bl.a. benyttet til at navngive dominerende bakterier i de forsøg, hvor bakterier havde betydning for kødprodukternes kvalitetsbevarelse. DGGE-resultaterne indgår i en videnskabelig artikel, der skrives i samarbejde med KU-Life (Institut for Veterinær Mikrobiologi).

I tilknytning til projektet har en PhD-studerende arbejdet på at udpege væsentlige kemiske markører, der kan bruges som tidlige advarsler mod forringet kvalitet under lagring. PhD afhandlingen forventes afsluttet et år efter dette projekts afslutning.

Konklusion

De undersøgte parametres samlede påvirkning af mikrobiologiske kimtal, sensoriske egenskaber, farve og harskningsgrad er - mest betydende øverst:

- Recept
- Slicested
- Blokvarer alder
- Detaillagringstid
- Nitrit/ascorbat
- Råvareforhistorie
- Åbning af detail-pakker
- Detaillagringstemperatur
- Frostlagringsmetode

Rangordningen kan udmøntes i syv praktiske råd, der formidles i en artikel i Plus Proces samt i foldere, der uddeles til forædlingsvirksomheder:

- God slicehygiejne er vigtig
- Holdbarhed bestemmes af arten af mikroorganismer og ikke antallet
- Jo kortere lagring af mellemvarer/blokvarer, des bedre
 - nær 0°C og i vakuum er at foretrække
- Pak pølser uden ilt ved frostlagring
- Frosne, optøede og 'ældre' ferske råvarer gør kogte pølser blødere
- Åbning af detailemballage forringer holdbarhed
 - 'Bør spises 2-4 dage efter åbning'
- Nitrit/ascorbat modvirker kvalitetsforringelser fra ilt eller let forhøjet temperatur

Nytteværdi

Resultaterne kan anvendes på virksomhederne i kommunikationen mellem afdelinger inden for kvalitet, produktion og marketing. Desuden kan den multivariable dataanalyse anvendes som grundlag for et kommende projekt for modellering af holdbarhed, idet en matematisk model, der kan forudsige kvalitetsbevarelse gennem lagring, er et stort ønske fra kødindustrien.