



# Notat

## Uddannelse og forskning på kødområdet

### Praktik – introduktionsugen

Simone Kristensen

4. marts 2024  
Proj.nr. 2011320  
Init. SKRI/MT/LME

#### *Baggrund*

DMRI Teknologisk Institut har årligt praktikanter fra forskellige uddannelsesinstitutioner. Praktik på DMRI er oftest relateret til samarbejdet med den danske kødindustri, hvorfor de studerende i praktikopstarten får en introduktion til erhvervet.

Introduktionsugen hos DMRI har fokus på at give de studerende en indsigt i de fagområder, der arbejdes med i kødindustrien, herunder at opnå et generelt kendskab til de vigtigste processer, metoder og teknologier, der anvendes på slagterier og på forædlingsvirksomheder. En kombination af teoretiske oplæg og undervisning samt besøg på slagteri understøtter forståelsen af industriens størrelse og vigtigheden for dansk eksport.

#### *Formål*

Introduktionsugen har til formål at give de studerende en indsigt i kødindustrien samt at klæde dem godt på, inden de starter på de individuelle praktikprojekter. Dette indbefatter at give dem kendskab til de mange aktiviteter, der er i gang i huset, herunder også på vores laboratorier samt i pilot plant, så de studerende selv har mulighed for at opsøge hjælp til faglige spørgsmål.

Målet for hele praktikperioden er at give de studerende kendskab til erhvervet samt understøtte uddannelsen af fremtidige medarbejdere til kød- og fødevarerindustrien. Efter endt introduktionsuge vil den enkelte studerende tilknyttes en vejleder samt et projekt, som de skal arbejde med hele praktikperioden. Den studerende vil være en del af arbejdspladsen og deltage aktivt med "hands on" på deres projekt med hjælp fra medarbejdere og vejleder.

#### **Aktiviteter – de obligatoriske**

##### *Sikkerhedsintroduktion*

Sikkerhedsintroduktionen afholdes den første dag og introducerer de studerende til bygningen, alarmer og de personer, som er en del af arbejdsmiljøgruppen. Sikkerhedspolitikken gennemgås, herunder bl.a. flugtveje, evakueringsplan og mødesteder. De relevante arbejdsområder (pilot, laboratorier) gennemgås med tilhørende risikovurdering. Derudover giver vejlederne en grundigere gennemgang af udstyr, instrumenter m.m., der skal bruges under praktikperioden inkl. tilhørende risikovurderinger.

##### *Hygiejneintroduktion*

Hygiejneintroduktion gives ligeledes på første dag i praktikperioden og har til formål at give de studerende grundviden om hygiejne ift. lovgivning, kontaminering, personlig hygiejne, og hvordan man begår sig på slagterier samt i vores egen pilot plant.

Der undervises tillige i hygiejneforordningen EF 852/2004 samt kundekrav og virksomhedernes interne hygiejneregler. Mikrobiologiske, kemiske og fysiske kontamineringer forklares, og eksempler på disse gives. Områder som tilbagekald og allergener gennemgås også. Beklædning/arbejdstøj, personlig hygiejne herunder korrekt håndvask og smitsomme sygdomme gennemgås for at forberede de studerende til besøg på slagteri den efterfølgende dag. Slutteligt fortællendes om, hvordan slagterier er zoneinddelt (gælder for mange fødevarer virkninger) og vigtigheden af at følge regler og retningslinjer både på slagterierne og i DMRI's pilot plant.

Efter endt undervisning udføres en svabertest på praktikanternes telefoner for at bestemme bakterieantal. Den efterfølgende dag gennemgås svaret på prøverne, og formålet er her at vise, at noget, vi rører ved mange gange dagligt, er fyldt med bakterier (som oftest) og viser vigtigheden af at have god håndhygiejne samt at rengøre brugsgenstande som telefon, kuglepenne osv.

#### *Besøg på slagteri*

Da kødet er den primære fødevarer i praktikken, er det vigtigt at have forståelse for processen fra det levende dyr til det færdige produkt. De studerende kommer på rundvisning på Danish Crown i Ringsted, og formålet er at give dem indblik i hele processen, så de får en fornemmelse for håndværket, udstyr/automatik, produktionshastigheder, datahåndtering og logistik. Rundvisningen sammenkædes i et efterfølgende oplæg om egenkontrol, fødevarer sikkerhed og kødkvalitet.

#### *Faglige indlæg*

Ud over de tre obligatoriske aktiviteter (sikkerheds- og hygiejneintroduktion samt besøg på slagteri) holdes der en række faglige indlæg i løbet af introduktionsugen. De konkrete oplæg og oplægsholdere kan variere fra år til år, men de overordnede emner er: kødkvalitet, HACCP og egenkontrol, fødevarer sikkerhed, dyrevelfærd og digitalisering.

#### **Fagområder**

#### *Kødkvalitet*

Målet med introduktion til kødkvalitet er at give en forståelse for, hvilke konkrete parametre der beskriver kødkvaliteten, samt hvordan disse måles. Undervisningen giver indsigt i de forskellige kvalitetsparametre som farve, pH, skærekvalitet, ensartethed, udbytte, smag, holdbarhed, næringsstofindhold m.m. Kødets kvalitet påvirkes i høj grad af de processer, dyret og efterfølgende kødet har været igennem, herunder håndtering af de levende dyr, bedøvelsen, slagteprocessen, køling af slagtekroppen m.m.

#### *HACCP og egenkontrol*

Målet med introduktion til egenkontrol er at give de studerende indsigt i lovgivningen, og hvordan egenkontrol er opbygget, særligt med fokus på kritiske kontrolpunkter som fx tid og temperatur (fra HACCP). Desuden opnår de studerende forståelse for, hvordan egenkontrol håndteres i praksis i en fødevarer reproduktion. De studerende lærer gennem konkrete eksempler og værktøjer at identificere kritiske kontrolpunkter.

#### *Fødevarer sikkerhed*

Undervisningen omhandler fødevarer sikkerhed har til formål at give forståelse for sammenhængen mellem lovgivning og praksis samt udvikle og bruge prædiktive modeller for både kød- og hybridprodukter. Ydermere undervises

der i påvisning og sporing af patogener (listeria, salmonella, virus) samt parasitter og skimmel. De studerende undervises også i faktorer, der har indflydelse på fødevarer sikkerhed og holdbarhed som forarbejdningsprocesserne varmebehandling, fermentering og saltning, betydning af håndtering og opbevaring af råvarer, god/dårlig proceshygiejne, lagringstid og -temperatur samt valg af pakkemetode og emballage.

#### *Dyrevelfærd*

Dyrevelfærd på slagtedagen handler i høj grad om at understøtte grisenes naturlige adfærd; dette gælder helt fra opsamling hos landmanden til grisene bedøves på slagteriet. Der arbejdes løbende på at optimere de fysiske rammer, så grisene bedst muligt kan udøve deres naturlige adfærd og derved bliver mindst muligt stressede af omgivelserne. De studerende får bl.a. en indsigt i grisenes adfærd, bedøvelsesmetoder (primært CO<sub>2</sub> og el) samt aktiviteter og mål fra de igangværende projekter omhandlende dyrevelfærd.

#### *Digitalisering*

Digitalisering er et område i hastig udvikling. DMRI har i en årrække opbygget stærke kompetencer indenfor brug af visionsteknologi bl.a. til detektion af fremmedlegemer, gødningsforurening, produktgenkendelse og overvågning af dyr i stalden. Med vision opnås meget store datasæt, som behandles med værktøjer som AI. De studerende får en indsigt i nogle af de problemstillinger og tilhørende løsninger, der arbejdes med i aktuelle projekter.