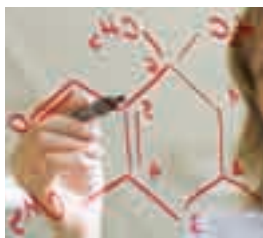




SMAGEN AFGØR SUCCES PÅ MARKEDET

Smag er et afgørende salgsargument. Teknologisk Institut kan måle smagens kemi og dermed give et objektivt grundlag for at arbejde målrettet med optimering af fødevarers smag og aroma.



Fødevarer skal smage godt for at blive en succes. God smag er et fundamentalt forbrugerkrav til fødevarer. Sund-

hed, fødevaresikkerhed, convenience, pris, emballage og udseende er vigtigt, når forbrugeren køber ind. Men en fødevarer kan være nok så sund og billig, hvis smagen ikke lever op til forbrugernes forventning.

Teknologisk Institut måler og vurderer smag på flere måder. Sensoriske analyser kan afdække, hvad sanserne registrerer, og med en række instrumentelle målinger kan vi dokumentere smagens kemi; identi-

ficere og kvantificere såvel ønskede som uønskede smags- og aromastoffer kemisk.

Målinger af smagens kemi giver fødevarereproducenter et godt udgangspunkt, når det gælder om at styrke konkurrenceevnen. Målet kan fx være at udvikle en endnu bedre smag, at eliminere afsmag, at løse et akut smagsproblem, at bevare smagen ved ændringer af fremstillingsprocessen eller brug af nye ingredienser, at optimere produktets smagsmæssige holdbarhed eller at kontrollere indkøbte råvarer.

Under alle omstændigheder kan Teknologisk Institut måle smagens kemi og dermed give et objektivt grundlag for at arbejde målrettet med at optimere produktens unikke smag og aroma – det fundamentale grundlag for succes på markedet.

GENVEJ TIL SUNDERE PRODUKTER

Teknologisk Institut kan hjælpe med at bevare smag og produktsikkerhed i fødevarer med reduceret indhold af salt, sukker eller fedt

Der er en stigende efterspørgsel efter sundere fødevarer, hvilket kan være fødevarer med mindre salt, sukker eller fedt.

Det kan være en betydelig udfordring for fødevarereproducenter, fordi disse tre ingredienser har betydning for meget mere end sundheden. Fx virker salt smagsforstærkende. Et saltreduceret produkt smager derfor ikke alene mindre af salt – den samlede smagsoplevelse kan i det hele taget ændre sig markant.

Samtidig er salt konserverende, idet en højere saltkoncentration forebygger mikrobiel vækst. Dermed skal producenten enten acceptere en kortere holdbarhed eller finde alternative løsninger, hvilket også kan have indflydelse på smagen.

Teknologisk Institut kan hjælpe med at bevare og optimere såvel smag som produktsikkerhed og holdbarhed af forarbejdede fødevarer med et reduceret indhold

af salt, sukker eller fedt – og på den måde styrke udviklingen af sundere produkter med høj forbrugeraccept.



SMAG OG AROMA ER ET SPØRGSMÅL OM KEMI
INNOVATION KRÆVER PRODUKTINDSIGT
SÅ MEGET KAN SMAGENS KEMI BRUGES TIL

S. 2
S. 3
S. 4



SMAG OG AROMA

ER ET SPØRGSMÅL OM KEMI

Smagsindtrykket (flavouren) af en fødevare er sammensat af påvirkninger fra ikke-flygtige stoffer i munden (smagen) og flygtige stoffer, der opleves som duft/lugt med næsen (aromaen).

Smagssansen er en kemisk sans, hvormed stoffer i en opløsning kan skelnes på tungen. Mennesket skelner normalt mellem fem grundlæggende smagskvaliteter; surt, salt, sødt, bittert og umami – samt kombinationer af disse.

Den sure smag kan udløses af eksempelvis eddikesyre og kulsyre, den salte smag fremkaldes bl.a. af natriumklorid og kaliumklorid, mens den søde smag kan udløses af sukrose, glukose og kunstige sødestoffer som aspartam. Den bitre smag kan udløses af mange forskellige stoffer, tit alkaloider som fx koffein og quinin. Umami fremkaldes af mononatriumglutamat, MSG, det tredje krydderi, som naturligt findes i fx parmesanost, modne tomater og kødprodukter.

Lugtesansen er ligeledes en kemisk sans, som opfatter flygtige stoffer (aro-

ma). Aromastofferne påvirker receptorer i næsens lugteepithel. Der er til dato fundet mere end 3.000 forskellige stoffer, som kan opfattes med næsen.

Lugtesansen er langt mere differentieret end smagssansen. Det er oftest de flygtige stoffer, der giver en fødevare sin karakter; eksempelvis 2-heptanon i blåskimmelost og limonen i citroner.

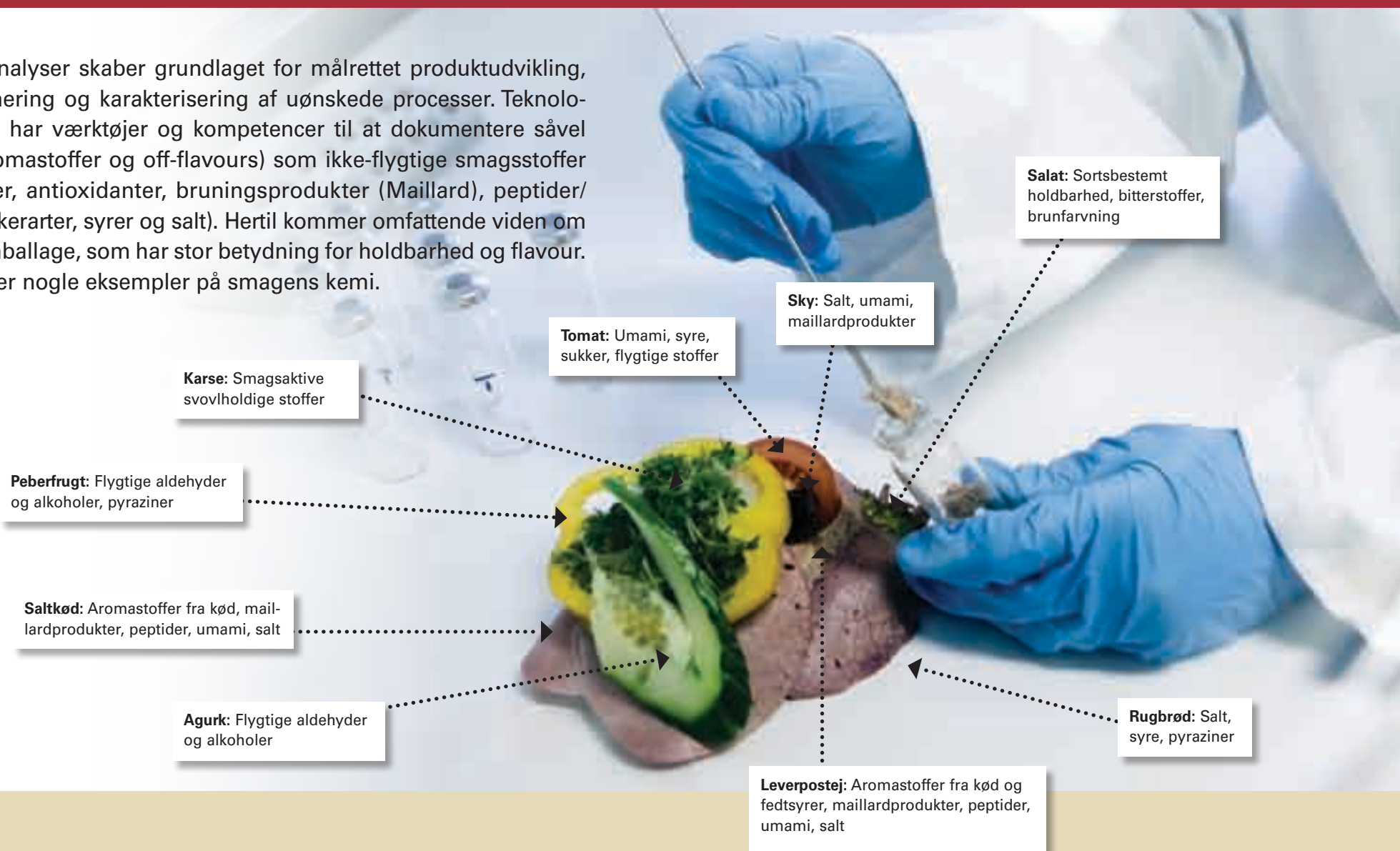
En uønsket aroma/smag (off-flavour) kan opstå ved kemiske ændringer i produktet. Årsagen kan være lipid-oxidation eller protein-reaktioner, mikrobiologiske processer, enzymatisk aktivitet, forureninger, tab af aroma eller afsmitning fra emballager.

Teknologisk Institut karakteriserer alle aspekter af en fødevares flavour for at hjælpe industrien med en innovativ og målrettet produktudvikling.



INNOVATION KRÆVER PRODUKTINDSIGT

KEMISKE analyser skaber grundlaget for målrettet produktudvikling, receptoptimering og karakterisering af uønskede processer. Teknologisk Institut har værktøjer og kompetencer til at dokumentere såvel flygtige (aromastoffer og off-flavours) som ikke-flygtige smagsstoffer (bitterstoffer, antioxidanter, bruningsprodukter (Maillard), peptider/umami, sukkerarter, syrer og salt). Hertil kommer omfattende viden om fødevareemballage, som har stor betydning for holdbarhed og flavour. Figuren giver nogle eksempler på smagens kemi.



SÅ MEGET KAN SMAGENS KEMI BRUGES TIL



TEKNOLOGISK
INSTITUT

VIDEN om smag og aroma er afgørende for fødevarerproducenter; fra idéfase til forbrugerens køleskab. Teknologisk Institut kan hjælpe fødevarerproducenter med at optimere smagens kemi i følgende trin for at tilgodese forbrugernes præferencer:

UDVIKLING

- Indledende kortlægning af forbrugerpræferencer
- Receptudvikling
- At vælge de rigtige råvarer med fokus på holdbarhed (off-flavour/ farve/smagsaktive stoffer)

RÅVAREINDKØB

- Indgangskontrol
- Identifikation af off-flavours fra materialer, der er i kontakt med råvaren – afsmitning
- At kortlægge betydningen af råvareudskiftning eller råvarevariation

LAGRING AF RÅVARER

- Karakterisering af tab af flavour-, farve og smagsstoffer under lagring
- At optimere lagringsbetingelser og tid for de enkelte råvarer

FREMSTILLINGSPROCES

- At kortlægge tab og dannelse af aroma under proces – "det optimale produktionsvindue"
- At måle konsistensens indflydelse på smagsfrigivelsen/-oplevelsen

EMBALLAGEVALG

- At vælge den korrekte emballage
- At identificere risikofaktorer ved forskellige klimabetingelser (fx ved eksport)
- At dokumentere om emballagen giver anledning til afsmag i produktet

DETAILHANDEL/HYLDETID

- At bestemme holdbarheden af det endelige produkt
- At optimere lagringsbetingelser (ilt, fugt, tid, lys og temperatur)

DE VIGTIGSTE VÆRKTØJER

Teknologisk Institut har en bred vifte af kompetencer og udstyr til at dokumentere smagens kemi. De vigtigste er:

- Faciliteter til lagringsstudier i klimaskabe med kontrolleret fugt, lys og temperatur
- Karakterisering af aroma ved statisk- og dynamisk headspaceanalyse, GC-snif, MIMS og MS-nose
- Karakterisering af smag ved HPLC
- Måling af gasarter i headspace
- Måling af fødevarers farve
- Kunstig mund til måling af "naturtro" frigivelse af aroma og aktive stoffer under spisning
- Identifikation og karakterisering af proteiner med proteomics-teknikker
- Akkrediterede testlokaler til sensorisk analyse
- Sensorisk profilering og forskelstest, kortlægning af forbrugerpræferencer
- Sensorisk emballagetest – test af afsmag.

VIL DU VIDE MERE

Vil du vide mere om Teknologisk Instituts muligheder for at hjælpe din virksomhed med at dokumentere og beskrive smag og aroma? Kontakt: *Karina Dalgaard Hansen*, karina.hansen@teknologisk.dk, 7220 1927.