Geleringsmidler i en ret

Forfattere: Majbritt Pless, Morten Christensen
Redaktør: Anne Torpegaard Festersen
Faglige temaer: Tilsætningsstoffer
Kompetenceområder: Fødevarebevidsthed, Undersøgelse

Introduktion:
I denne aktivitet skal eleverne forsøge enten at udskifte en type af geleringsmiddel i en ret med et andet, eller blot at tilberede en ret med et alternativt geleringsmiddel, end det gængse husblas/gelatine. Forskellige konsistensmidler, især geleringsmilder, har i hovedtræk lignende egenskaber, men kan ikke umiddelbart altid bruges som erstatning for hinanden. Årsagen er typisk at finde i deres fysisk-kemiske egenskaber. De har forskellige smeltepunkter og tekstur- og tilberednings forhold. Tager man højde for disse, er det dog muligt, at udskifte geleringsmidler. Dette er især interessant i forhold til gelatine, da gelatinen i særlige religiøse eller ernæringsmæssige overbevisninger, kan være en uønsket ingrediens.

Aktivitet med dialogoplæg og billeder

1 **Præsenter eleverne for dagens emne og lad dem kort skrive ned og derefter diskutere, hvorfor man kunne være interesseret i at bruge alternative geleringsmidler end det almindelige husblas/gelatine.**

Eleverne opfordres til at beskrive, hvorfor det kan være relevant at bruge et alternativt geleringsmiddel. Nedenunder er der eksempler på årsager, der kan diskuteres med eleverne i denne sammenhæng.

1. Hvis man er muslim eller jøde, må man ikke spise svinekød, meget husblas er fremstillet af svinekød.
2. Er man veganer eller vegetar, har man måske valgt ikke at spise husblas.
3. Den tekstur man gerne vil opnå skal være anderledes.
4. Man kan lave geler med fx ananas, kiwi og andre frugter med enzymer, der nedbryder gelatine.

"I dag skal vi prøve at udskifte husblas, som man almindeligvis bruger til at lave geler med i madlavningen, med et andet geleringsmiddel. Brug de første 5 minutter på at skrive ned, hvilke årsager der kan være til, at ville bruge et alternativt geleringsmiddel"

2 **Eleverne skal skrive og diskutere, hvilke parametre, der skal tages hensyn til, når de laver opskrifterne.**

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Her er der lagt op til, at eleverne skal huske de parametre, de undersøgte i den tidligere aktivitet *"Egenskaber af geleringsmidler"*. De skal huske at være særlig opmærksomme på geleringsmidlernes følsomhed over for koncentration, salte, pH og enzymer.

3 **Lad eleverne selv vælge deres tilberedninger.**

Denne aktivitet er åben, hvor eleverne selv vælger deres opskrifter. Dog er det vigtigt at være opmærksom på, at alternative konsistensmidler typisk kan være meget sensitive over for koncentration, pH og indhold af salte. Der er derfor forberedt nogle opskrifter(opskrift og arbedsark til cheesecake, opskrift og arbejdsark til panna cotta) som er gennemtestet af madkundkabslærerstuderende ved University College Lillebælt. Til aktiviteten er der valgt agar som alternativt geleringsmiddel, da det er nemt at få fat i, allerede bruges i biologi og fordi det ved en passende koncentration, kan efterligne teksturen af gelatine.

For at kunne vurdere og bedømme de to geleringsmidler og deres tekstur, er der udarbejdet nogle spørgsmål, som kan findes under introduktionen til eleverne i arbejdsarkene. For at støtte eleverne i at sætte ord på, kan teksturkortene være en hjælp.

For alle opskrifter vær da særlig opmærksom på:

1. Om eleverne tager højde for parametrene omkring følsomhed overfor koncentration, pH, saltindhold og evt. temperatur. Det er typisk en af disse parametre, der er afgørende for om det lykkes eller ej.
2. Hvis der anvendes opskrifter med mælk (der har et højt indhold af calcium, kan mange af geleringsmidlerne gelere, inden de finder deres anvendelse. Her anbefales det at bruge fx agar, der ikke er så påvirket af mælk.

Vigtigt til aktivitet 4: Husk eleverne på at tage billeder undervejs.

4 **Afslutning: Lad eleverne smage på de forskellige tilberedninger og lad grupperne fremlægge for hinanden.**

Lad eleverne skrive ned på deres elevark og lad hver gruppe fremlægge deres oplevelser mht. tilberedningen, betydningen for geleringen af deres ret samt teksturoplevelsen. Tag udgangspunkt i arbejdsarkenes spørgsmål.

Forberedelser

I denne aktivitet skal eleverne selv sætte nogle af de geleringsmidler, de har arbejdet med i de 2 foregående

aktiviteter, i spil i en ret. Som forberedelse skal der indkøbes fødevarer, der svarer til de opskrifter, der skal anvendes. Det foreslås, at der bliver forberedt til dette på en af følgende måder:

1. Eleverne vælger selv, hvilken ret de vil lave ud fra de retter, der normalt anvendes husblas i.
2. Eleverne anvender de foreslåede gennemarbejdede "grundopskrifter", der er vedlagt, og kan evt tilføje eller ændre på nogle af ingredienserne.
3. Eleverne bruger kun grundopskrifterne, som er vedhæftet aktiviteten.

Der kan evt. tages udgangspunkt i opskrifter fra kompendiet

- *Martin Lersch, Texture – a hydrocolloid recipe collection*
- *Link: https://blog.khymos.org/wp-content/2009/02/hydrocolloid-recipe-collection-v3.0.pdf*

Det anbefales, at der tages udgangspunkt i simple opskrifter som de vedlagte. Er opskrifterne for komplicerede, kan det hurtigt være svært at have overblik over, hvilke parametre, der påvirker tilberedningen.

Indkøb ingredienser.

Husk at have pH-papir og en finvægt (0,1 g)

En vigtig del af aktiviteten er, at kunne måle pH, da de alternative geleringsmidler typisk er meget pH sensitive. Det er derfor afgørende at have noget pH-papir til rådighed. Ligeledes er det vigtigt, at følge de angivne koncentrationer, da blot små ændringer, giver en markant ændring i teksturen.

- Print kopiark eller download kopiark og omdel elektronisk til eleverne.

Læringsmål

- Jeg kan tilberede retter med forskellige geleringsmidler.
- Jeg er i stand til at sætte ord på de kemiske processer, der opstår i tilberedningsprocessen.

Fødevarebevidsthed:

- Eleven kan foretage begrundede valg af fødevarer i forhold til produktion, kvalitet og madoplevelse

Færdigheds- og vidensmål:

- Fødevarekendskab og kvalitetsforståelse:
  - Eleven kan sammensætte velsmagende retter af givne fødevarer
  - Eleven har viden om fødevarers fysisk-kemiske egenskaber, anvendelsesmuligheder og smag

Kopiark

Kopiark:
Arbejdsark_aktivitet3_Cheesecake med Agar.pdf
Arbejdsark_aktivitet3_Panna Cotta.docx_.pdf

Arbejdsark – Geleringsmidler i en ret - cheesecake

Navn:

1. Indledning – hvad ved jeg fra sidste gang?

Før I går i gang må I gerne skrive nogle få ord om hvad i ved om det geleringsmiddel i skal til at arbejde med.

Skriv kort ord om hvad I ved om gelatine og agar, og hvor det bliver anvendt.

Introduktion

I har i aktivitet 2 arbejdet med forskellige typer geleringsmidler og ved noget om deres egenskaber og hvordan de er afhængige af forskellige forhold som pH, saltkoncentration og koncentration. Den viden skal i nu anvende til at lave cheesecake med 2 forskellige geleringsmidler.
Den oprindelige opskrift på cheesecake indeholder geleringsmidlet gelatine, almindeligvis kendt som husblas. Gelatine består af protein som typisk kommer fra grisen og kan blandt andet bruges til at lave mousser og geléer.
Men hvad gør man, hvis man f.eks. er vegetar eller ikke må spise gris? Kan man bruge et andet geleringsmiddel, som kan fungere i stedet for gelatinen? Det skal i nu undersøge ved at lave to cheesecakes, en med gelatine som geleringsmiddel og én med agar som er et vegetarisk geleringsmiddel som stammer fra tang og brunalger.

Formålet med denne øvelse er, at I ved at lave begge cheesecakes undersøger de to geleringsmidlers påvirkning af kagens tekstur.

Skriv ned undervejs hvad jeres oplevelse er med kagerne

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Kagernes udseende:

Beskriv cremens udseende:

Beskriv geléens udseende:

Kagernes tekstur:

Beskriv cremens tekstur:

Beskriv geléens tekstur:

Kagens samlede smag:

Beskriv hvad I samlet synes forskellen er på de 2 cheesecakes

Cheesecake med citron og gelatine

Ingredienser:

Creme:
3 blad husblas
110 g. vand
15 g. citronsaft
½ tsk. revet citronskal
55 g. sukker
65 g. flormelis
120 g. flødeost naturel
½ vaniljestang
120 g. creme fraiche
120 g. fløde

Citrongelé
4 blade husblas
2 dl vand
15mL sigtet citronsaft
100 g. sukker
lidt gul frugtfarve

Bund:
120 g. digestive kiks
65 g. smør

Fremgangsmåde:

Bund:

- Beklæd springformen med bagepapir og fordel kiksemassen i et jævnt lag.
- Smelt smørret i en gryde.
- Knus digestive kiksene og rør dem sammen i en skål med det smeltede smør.



Creme:

- Læg husblassen i blød i koldt vand i ca. 10 min.
- Vrid husblassen fri for vand.
- Kog vand i en gryde, sluk for varmen og tilsæt sukker, citronsaft og den udblødte husblas og rør rundt til en ensartet masse.
- Stil gryden til side og lad massen køle af.
- Rør flødeost og flormelis sammen til en cremet konsistens.
- Tilsæt cremefraiche med kornene fra vaniljestangen og citronskallerne.
- Pisk fløden til skum og vend den forsigtigt med ostemassen.
- Tag 1 spsk. af ostemassen over i husblasmassen i gryden og pisk det sammen til en samlet masse.
- Hæld husblasmassen over i skålen med ostemassen og vend det forsigtigt sammen.
- Hæld massen over kiksebunden og lad den køle af i køleskabet.





Citrongelé

- Læg husblassen i blød i koldt vand i ca. 10 min.
- Kog i mellemtiden vand, citronsaft og sukker op.
- Når alt sukkeret er smeltet tages gryden af varmen.
- Opløs den udblødte husblas i direkte i den lune citronlage.
- Farv citronlagen gul med frugtfarve.
- Lad citronlagen køle til den er fingerlun
- Hæld blandingen over jeres cheesecake.
- Sæt kagen på køl i mindst 1 time til geléen har sat sig helt











Cheesecake med citron og agar

Ingredienser:

Creme:
2,5 g. agar
110 g. vand
15 g. citronsaft
Citronskal
55 g. sukker
65 g. flormelis
120 g. flødeost naturel
½ vaniljestang
120 g. creme fraiche
120 g. fløde

Citrongelé
1 g. agar
2 dl vand
15 ml sigtet citronsaft
100 g. sukker
lidt gul frugtfarve

Bund:
120 g. digestive kiks
65 g. smør

Fremgangsmåde:

Bund:



- Beklæd springformen med bagepapir og fordel kiksemassen i et jævnt lag.
- Smelt smørret i en gryde.
- Knus digestive kiksene og rør dem sammen i en skål med det smeltede smør.

Creme:



- Kom agar og vand i en gryde,
- Kog blandingen op
- Tilsæt sukker og varm blandingen op til sukkeret er opløst.
- Tilsæt citronsaft til blandingen.
- Stil gryden til side og lad massen køle til fingerlun temperatur.
- Rør flødeost og flormelis sammen til en cremet konsistens.
- Tilsæt cremefraiche med kornene fra vaniljestangen og citronskallerne.
- Pisk fløden til skum og vend den forsigtigt med ostemassen.



- Tag 1 spsk. af ostemassen over i agarmassen i gryden og pisk det sammen til en samlet masse.
- Hæld agarmassen over i skålen med ostemassen og vend det forsigtigt sammen.
- Hæld massen over kiksebunden og lad den køle af i køleskabet.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Citrongelé

- Bland citronsaften og vandet i en skål.
- Kog blandingen og sukkeret op.
- Når sukkeret er opløst og blandingen simrer let, drys agar i under omrøring indtil blandingen er gennemsigtig.
- Tilsæt ønsket mængde gul frugtfarve.
- Lad citronlagen køle til den er fingerlun
- Hæld blandingen over jeres cheesecake.
- Sæt kagen på køl i mindst 1 time til geléen har sat sig helt.










Arbejdsark – Geleringsmidler i en ret – panna cotta

Navn:

1. Indledning – hvad ved jeg fra sidste gang?

Før I går i gang må I gerne skrive nogle få ord om hvad i ved om de geleringsmidler i skal til at arbejde med.

Skriv kort ord om hvad I ved om gelatine og agar, og hvor de bliver anvendt

Introduktion

I har måske hørt om panna cotta, og har måske også allerede smagt den lækre italienske dessert. Desserten stammer fra området Piemonte, som ligger i det nordvestlige Italien. Desserten er en slags budding, der er lavet af kogt fløde, sukker, gelatine og forskellige smagsvarianter, fx vanilje, kakao eller citron. Den traditionelle smagsgiver er vanilje. I Danmark bruges desserten ofte ved større arrangementer, da den er nem og billig at lave, og den sagtens kan laves et par dage før.
Desserten laves typisk med husblas, der er lavet af grisens marv. Men hvad gør man, hvis man fx er vegetar? Kan man egentlig spise panna cotta som vegetar?
I skal nu prøve at lave panna cottaen med husblas og agar, som er et vegetabilsk geleringsmiddel. Formålet med opgaven er at undersøge, om du kan lave panna cotta med agar og sammenligne de to desserters smag og tekstur.

Skriv ned undervejs hvad jeres oplevelse er med desserterne

Beskriv desserternes udseende:

Beskriv desserternes tekstur:

Dessertens samlede smag:
Beskriv hvad I samlet synes forskellen er på de 2 panna cotta tilberednigner

Panna cotta med agar

Ingredienser:

125 g fløde
1 tsk. vaniljesukker
35 g sukker
85 g mælk
2 g agar



Fremgangsmåde:

1. Find og vej alle ingredienserne af.
2. Bland sukker, fløde og vaniljesukker i en gryde.
3. Opvarm det på middel varme og rør rundt indtil sukkeret er opløst. Tag gryden af varmen, når sukkeret er opløst.
4. Hæld mælken i en anden gryde, og rør grundigt agar ud i den. Rør i blandingen indtil den er varmet op til 80 grader. Tag gryden af varmen.
5. Rør de to blandinger sammen.
6. Hæld desserten op i forme og sæt dem i køleskabet til de har sat sig.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Panna cotta med gelatine



Ingredienser:

125 g fløde
1 tsk. vaniljesukker
35 g sukker
85 g mælk
2 stk. husblas

Fremgangsmåde:

1. Find og vej alle ingredienserne af.
2. Læg husblassen i koldt vand.
3. Bland sukker, fløde og vaniljesukker i en gryde.
4. Opvarm det på middel varme og rør rundt indtil sukkeret er opløst. Tag gryden af varmen, når sukkeret er opløst.
5. Dræn vandet fra husblassen.
6. Kom mælk og husblas i en anden gryde og varm den forsigtigt op, imens du rører rundt. Varm blandingen op til gelatinen er opløst.
7. Rør de to blandinger sammen.
8. Hæld desserten op i forme og sæt dem i køleskabet til de har sat sig.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv