



Rapport
Forbrugerundersøgelse og sensorisk bedømmelse af krydret
gryderet med hangrisekød

Louise Hededal Hofer

15. december 2017
Proj.nr. 2004282
LHHR/MT

*Baggrund og
formål*

Det er tidligere vist, at flere krydderier kan maskere ornelugt og -smag. Ved et modelforsøg er krydderierne tidligere blevet undersøgt i deres rene form i hakket kød [2]. Det er derfor interessant at kombinere maskerende ingredienser i en opskrift på en svinekødsret, hvor kødstykkerne er større, og distributionen af krydderi er dårligere end i hakket kød. Der arbejdes derfor med fremstilling af en krydret gryderet, hvortil der kan benyttes skinkekød i tern.

Først blev der udviklet fire forskellige opskrifter, der alle tog udgangspunkt i de krydderi, der i screeningen var fundet til at have en maskerende effekt. Opskrifterne bestod af en kombination af kanel, ingefær, chili, timian, rosmarin, paprika, mynte og salt. Salts maskerende effekt er ikke tidligere blevet undersøgt, men det blev tilsat som smagsforstærker i opskrifterne.

Der blev gennemført en forbrugerundersøgelse af gryderetterne fremstillet uden hangrisekød for at fastlægge, hvilke gryderetter forbrugerne bedst kunne lide. Dernæst blev den maskerende evne af de to krydderiblandinger, forbrugerne bedst kunne lide, undersøgt ved en sensorisk bedømmelse af gryderetter fremstillet af hangrisekød fra hangrise med skatol op til 0,83 ppm og androstenon op til 6,3 ppm.

Konklusion

Maskering af ornelugt og -smag med en opskrift bestående af paprika, rosmarin, salt og timian var mulig for hangrisekød med skatolindhold op til 0,43 ppm og androstenonindhold op til 3,9 ppm. Ved højere koncentrationer af de to stoffer var det kun muligt at maskere ornelugten. Det er nødvendigt med et videre arbejde for at opnå balance mellem krydderiveauet og smagen.

Introduktion

Baggrund

Det er tidligere vist [2], at krydderier kan maskere ornelugt og -smag. Kanel, ingefær, chili, timian, rosmarin, paprika og mynte er tidligere blevet undersøgt i deres rene form i hakket kød. Det er derfor interessant at kombinere maskerende krydderier i en gryderet, hvor kødstykkerne er større, og distributionen af krydderi er dårligere end i hakket kød.

Formål

Formålet med forsøget var at undersøge, hvor effektivt udvalgte krydderier kunne maskere ornelugt og -smag i en gryderet.

Der blev udviklet fire gryderetter med udvalgte krydderier, der forventedes at kunne maskere ornelugt og -smag. Herefter blev der gennemført en forbrugerundersøgelse for at få fastlagt, hvilken gryderet forbrugerne bedst kunne lide.

Afsluttende blev den maskerende effekt på ornelugt og -smag vurderet for de to gryderetter, forbrugerne bedst kunne lide, ved en sensorisk bedømmelse med et trænet panel.

De fremstillede gryderetter bestod af en kombination af kanel, ingefær, chili, timian, rosmarin, paprika og mynte.

Opskrifter

Der blev på baggrund af en række interne smagninger udvalgt fire opskrifter til forbrugerundersøgelsen. Til gryderetterne blev der benyttet grisebov. Opskrifterne pr. 100 g kød fremgår af tabel 1. Opskrifterne indeholdt 3,9-4,2% w/w tørret krydderi (Kryta, Danmark).

Tabel 1. Opskrifter på gryderetter pr. 100 g kød

Blå	Grøn	Lilla	Gul
20 g gulerod	20 g gulerod	20 g gulerod	20 g gulerod
40 g løg	40 g løg	40 g løg	40 g løg
1 dl vand	1 dl vand	1 dl vand	1 dl vand
3 g salt	3 g salt	3 g salt	3 g salt
4 g chili*	3 g timian***	1 g timian***	4 g chili*
1,5 g kanel**	1 g rosmarin***	3 g rosmarin***	1,5 g kanel**
2 g ingefær**	4 g paprika****	4 g paprika****	3 g mynte***

*flager, ** stødt, ***skåret, ****Edelsüss

Fremgangsmåde

Råvarer, kød, forbrugerundersøgelse

Svineklump blev bestilt fra slagteri og opskåret på DMRI til tern af 1,5*1,5 cm. Kødet var ikke fra hangrise.

Råvarer, kød, sensorisk bedømmelse

Svinebov fra 4 forskellige hangrise samt 1 galtgris blev udtaget til den sensoriske bedømmelse. Bovene, som blev benyttet, blev efter slagting opbevaret ved -40°C. Skatol- og androstenonindhold fremgår af tabel 2.

Table 2. Gris nr. samt skatol- og androstenonindhold for de benyttede svinebove.

Gris	Skatol (ppm)	Androstenon (ppm)
1	0,38	6,3
2	0,83	0,9
3	<LOQ	3,9
4	0,43	1,2
5	galt	galt

Kødet blev optøet i 24 timer ved 5°C og skåret i tern a 2*2 cm.

Fremstilling af gryderet Til forbrugerundersøgelsen blev det udskårne kød blandet og delt i fire portioner, en portion til hver af de fire opskrifter.

Til den sensoriske bedømmelse blev der fremstillet gryderet efter to opskrifter for hver af de fem grise.

Alle ingredienser fra opskriften blev vakuumpakket i sous vide-posere (CN300 250*300 mm). Gryderetten blev tilberedt i tre (71347, 71348, 71349) 20L sous vide-kar (Roner container og Roner/D, International cooking concept, Barcelona) ved 65°C i 4 timer (inkl. opvarmningstid).

Forbrugerundersøgelse Forbrugerundersøgelsen blev foretaget i medarbejderkantinen på Teknologisk Institut, Taastrup, den 23. oktober 2017. Minimum 80 forbrugere bedømte 4 forskellige krydrede gryderetter med grisekød. Forbrugerne blev bedt om at bedømme overordnet liking af retten samt liking af delementerne i retten (sovs og køddel). Desuden blev der spurgt ind til baggrundsinfo (hvilke krydderier de typisk bruger i gryderetter med grisekød m.m.).
Bedømmelseskemaet fremgår af bilag 1.

Til bedømmelsen blev benyttet en 15 cm ustruktureret linjeskala fra "kan slet ikke lide" til "kan virkelig godt lide".

Opmåling og indtastning af data Data blev opmålt manuelt med lineal og noteret i cm med én decimal. Der blev foretaget en dobbelttastning af data. Forbrugerne blev bedt om at markere med en lodret streg. I de tilfælde, hvor strengen var meget skrå, blev krydsning mellem linjen og den satte streg benyttet som målepunkt. I de tilfælde, hvor der blev sat et kryds, blev krydssets midte benyttet som målepunkt.

Sensorisk bedømmelse Der blev foretaget en sensorisk turboprofil med tre gentag af prøverne, hvilket betyder, at det sensoriske panel blev præsenteret for et fastlagt ordsæt, som de skulle bedømme prøverne ud fra. Ordsættet bestod af 8 bedømmelsesbegreber for lugt og tilsvarende 8 begreber for smag:

- Krydret
- Svinekød
- Gris
- Hangris
- Urin/pissoir
- Gødning/gylle/stald
- Sved
- Skarp

Egenskaben krydret blev tilføjet til bedømmelsen for at vurdere, om brugen af hangrisekød havde betydning for krydderiernes fremtræden i gryderetten. De resterende egenskaber er det ordsæt, som typisk benyttes ved sensorisk bedømmelse af hangrisekød. Egenskaberne urin/pissoir, gødning/gylle/stald, sved og skarp er de mere specifikke smags- og lugtindtryk, som forstås ved hangriseegenskaben [1].

Prøverne blev bedømt af 8 dommere, som alle var vant til at indgå i sensoriske bedømmelser samt at bedømme hangris. Bedømmelsen foretog over to dage (den 2. og 3. november) med en session pr. dag. På begge bedømmelsesdage blev der startet med en opvarmings-session, hvor dommerne hver især blev præsenteret for en kødtern af hangris (skatol: 0,38 ppm og androstenon: 6,3 ppm) og en kødtern af galtgris uden krydderier. Opvarmingsprøverne blev ikke serveret blindt.

Prøverne, som indgik i den sensoriske bedømmelse, blev serveret i randomiseret rækkefølge. Til bedømmelsen blev benyttet en 15 cm ustruktureret linjeskala.

Databehandling Data blev analyseret ved en variansanalyse i PanelCheck.

$$Y = \mu + \text{gris} + \text{dommer} + \text{gris} * \text{dommer} + \varepsilon$$

hvor faktorer i kursiv er tilfældige. Forskelle mellem enkelte behandlinger er beregnet ved 'least significant difference'.

Resultater

Forbrugere I forbrugerundersøgelsen deltog 97 forbrugere mellem 24 og 66 år, hvoraf 58 var mænd, 37 kvinder og 2, som ikke ønskede at opgive køn. Forbrugerne blev delt i fem aldersintervaller (tabel 3).

Tabel 3. Fordeling af forbrugere afhængig af alder og køn

Aldersinterval	Antal forbrugere	Antal mænd	Antal kvinder
20-30 år	15	8	7
31-40 år	18	7	11
41-50 år	23	16	7
51-60 år	21	13	8
61-70 år	7	4	3
Ikke opgivet	13	10	1
I alt	97	58	37

Hyppigheder blandt forbrugere

Forbrugerne blev i undersøgelsen spurgt ind til, om de spiste gryderetter med grisekød, om de spiste færdigretter, samt hvor hyppigt de spiste det. Der var 68 af de adspurgte forbrugere, der spiste gryderet med grisekød mindst 1 gang om måneden, mens 50 af de adspurgte spiste færdigretter mindst en gang om måneden (tabel 4).

Tabel 4. Hyppighed for at spise gryderet og færdigret blandt forbrugerne.

	Gryderet med grisekød	Færdigretter
Hyppighed	Antal forbrugere	Antal forbrugere
2-3 gange om ugen	1	3
1 gang om ugen	12	3
1-2 gange om måneden	31	13
1 gang om måneden	24	31
Aldrig	16	34

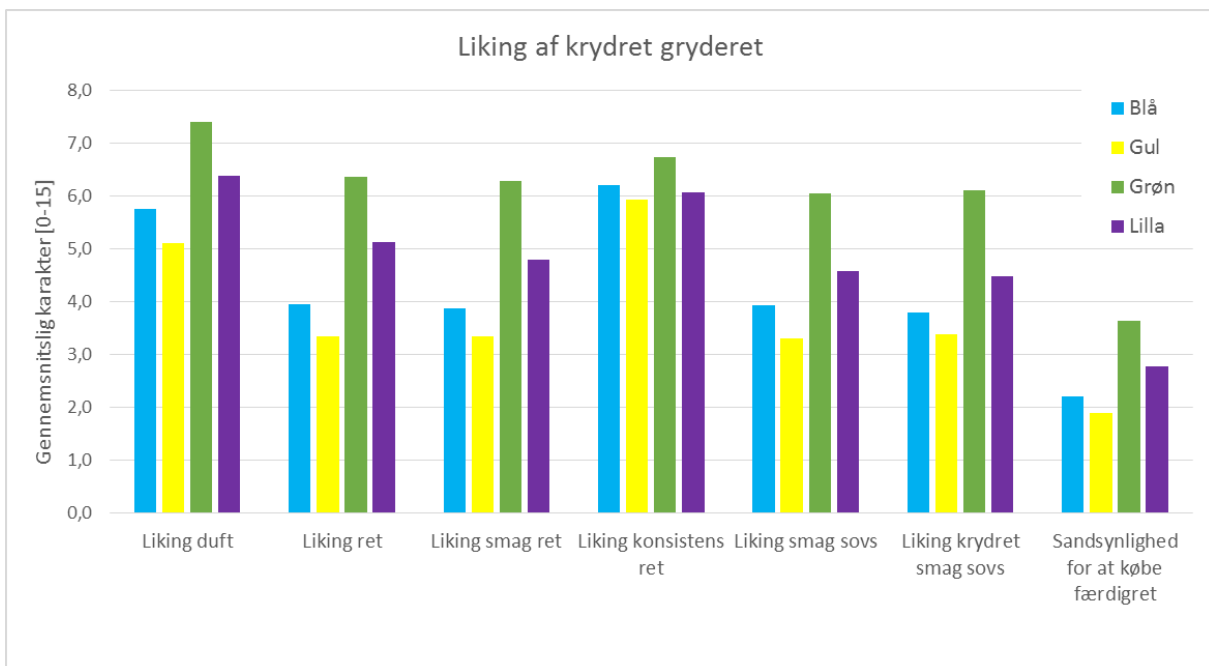
Yderligere blev forbrugerne spurgt ind til, hvilke krydderier de anvender til retter med grisekød. Der blev fokuseret på de krydderier, som i et screeningsforsøg har udvist maskerende effekt for ornelugt og -smag. Kanel, som har udvist stort potentiale til at maskere, er det krydderi forbrugerne benytter mindst i retter med grisekød. Forbrug af de forskellige krydderier blandt de 97 adspurgte forbrugere fremgår af tabel 5. Kanel og mynte er ikke særlig anvendt blandt de adspurgte forbrugere til retter med grisekød, hvor sort peber, paprika og chili er de mest benyttede. Særlig chili og kanel udviste gode maskerende egenskaber både af ornelugt og -smag.

Tabel 5. Forbrug af forskellige krydderier i retter med grisekød blandt de 97 adspurgte forbrugere.

Krydderi	Forbrugere, som bruger krydderiet*
Timian	51
Paprika	66
Rosmarin	37
Chili	62
Mynte	13
Oregano	59
Kanel	14
Ingefær	42
Sort peber	88

*2 forbrugere ønskede ikke at besvare denne del af spørgeskemaet.

Liking af gryderetter Gryderetterne blev bedømt af 97 forbrugere, hvoraf 92 besvarede alle spørgsmål i relation til gryderetterne. De gennemsnitlige karakterer fremgår af figur 1.



Figur 1. Liking af krydret gryderet.

Generelt blev alle gryderetterne vurderet med en lav liking, idet alle gennemsnit er under 7,5 på en skala fra 0-15. Der er dog en stor spredning omkring gennemsnittene, da der er stor forskel på, hvordan forbrugere benytter skalaen. Endvidere blev der undersøgt for segmenter blandt de adspurgte forbrugere, hvor det blev fundet, at der hovedsageligt var to segmenter, hvor det største af segmenterne (46 forbrugere) generelt bedømte liking af "krydret smag sovs" 0,5-1,5 karakter lavere end det andet segment bestående af 33 forbrugere. Segmenternes gennemsnit fremgår af figur 2 på bilag 2.

Grøn og lilla opskrift fik af forbrugerne højest liking. Begge opskrifter indeholdt paprika, timian og rosmarin. Særlig paprika og timian er krydderier, forbrugerne ofte benytter i retter med grisekød. De to opskrifter med kanel, blå og gul, fik lavest liking. Gul opskrift, som foruden kanel også indeholdt mynte, fik lavest liking af alle opskrifterne. Kanel og mynte er de mindst anvendte krydderier til svinekødsretter blandt forbrugerne.

Bedømmelsen af gryderetterne er i overensstemmelse med forbrugernes krydderivaner, hvilket kan antyde, at forbrugerne i højere grad accepterer retter bestående af de krydderier, som de typisk benytter selv. Den generelt lave liking viser dog samtidig, at der er behov for en optimering af recepterne, hvis krydderblandingerne er effektive til at maskere ornelugt og -smag.

Sandsynligheden for, at forbrugerne vil købe retterne som færdigret, er meget lav for alle opskrifter. De adspurgte forbrugere køber imidlertid heller ikke færdigretter så ofte og er derfor ikke den optimale målgruppe for gryderetternes potentiale som færdigretter.

Sensorisk bedømmelse Grøn og lilla opskrift blev på baggrund af forbrugerundersøgelsen valgt til den sensoriske screening. De to opskrifter bestod af de samme krydderier med forskellig koncentration af timian og rosmarin. Grøn opskrift bestod pr. 100 g kød af 4 g paprika, 3 g timian, 3 g salt og 1 g rosmarin. Lilla opskrift bestod pr. 100 g kød af 4 g paprika, 3 g rosmarin, 3 g salt og 1 g timian.

Lugt – grøn De gennemsnitlige værdier for bedømmelsen af lugten af grøn opskrift (3 g timian/1 g rosmarin) fremgår af tabel 6.

Tabel 6. Gennemsnitsværdier fra den sensoriske bedømmelse af grøn opskrifs lugt (3 g timian/1 g rosmarin). Forskellige bogstaver inden for en kolonne angiver signifikant forskel imellem bedømmelserne (P<0,05).

Androstenon	Skatol	Krydret	Svinekød	Gris	Hansgris	Urin Pissoir	Gødning		
							Gylle Stald	Sved	Skarp
Galt	Galt	8,4 ^a	2,1 ^{ab}	0,6 ^a	0,2 ^a	0,1 ^a	0,2 ^a	0,1 ^a	0,2 ^a
0,9	0,83	8,8 ^a	2,2 ^{ab}	0,5 ^a	0,6 ^a	0,2 ^a	0,3 ^a	0,2 ^a	0,2 ^a
1,2	0,43	8,7 ^a	1,8 ^a	0,5 ^a	0,8 ^a	0,5 ^a	0,5 ^a	0,4 ^a	0,6 ^a
3,9	<LOQ	8,5 ^a	2,3 ^b	0,6 ^a	0,5 ^a	0,3 ^a	0,2 ^a	0,4 ^a	0,3 ^a
6,3	0,38	8,4 ^a	2,3 ^b	0,6 ^a	0,5 ^a	0,4 ^a	0,4 ^a	0,3 ^a	0,5 ^a

Det var med grøn opskrift muligt at opnå en fuldstændig maskering af ornelugten i alle prøverne, dvs. at der ikke var signifikant forskel mellem galtgryderetter og gryderetter med hangrisekød. Det var altså muligt at maskere ornelugten fra hangrisekød med alle de testede niveauer af skatol og androstenon. Den krydrede lugt fra retten blev ikke påvirket af, hvorvidt der blev benyttet kød fra en galtgris eller en hangris.

Lugt – lilla De gennemsnitlige værdier for bedømmelsen af lugten af lilla opskrift (3 g rosmarin/1 g timian) fremgår af tabel 7.

Tabel 7. Gennemsnitsværdier fra den sensoriske bedømmelse af lilla opskrifs lugt (3 g rosmarin/1 g timian). Forskellige bogstaver inden for en kolonne angiver signifikant forskel imellem bedømmelserne ($P < 0,05$).

Androstenon	Skatol	Krydret	Svinekød	Gris	Hangris	Urin Pissoir	Gødning Gylle Stald	Sved	Skarp
Galt	Galt	8,7 ^a	1,9 ^a	0,6 ^a	0,9 ^a	0,7 ^{ab}	0,6 ^a	0,7 ^a	0,8 ^{ab}
0,9	0,83	8,6 ^a	2,0 ^a	0,7 ^a	2,3 ^b	1,2 ^b	1,3 ^b	1,5 ^b	1,5 ^b
1,2	0,43	8,7 ^a	1,9 ^a	0,5 ^a	0,6 ^a	0,4 ^a	0,5 ^a	0,4 ^a	0,4 ^a
3,9	<LOQ	8,6 ^a	2,0 ^a	0,7 ^a	0,7 ^a	0,3 ^a	0,6 ^a	0,5 ^a	0,4 ^a
6,3	0,38	8,7 ^a	1,8 ^a	0,6 ^a	0,8 ^a	0,5 ^a	0,5 ^a	0,6 ^a	0,7 ^a

Det var med lilla opskrift muligt at opnå en fuldstændig maskering af ornelugt fra gryderet fremstillet af hangrisekød med androstenonindhold på 3,9 ppm uden detekterbart indhold af skatol, fra kød med androstenonindhold på 1,2 ppm og skatolindhold på 0,43 ppm samt fra kød med androstenonindhold på 6,3 ppm og skatolindhold på 0,38 ppm.

Det var ikke muligt at opnå en fuldstændig maskering af ornelugt fra gryderet fremstillet af hangrisekød med et skatolindhold på 0,83 ppm. Tidligere undersøgelser har vist, at skatolindholdet har større betydning for bedømmelsen af ornelugt end androstenon [1], hvilket kan forklare, at androstenon blev maskeret mere end skatol.

Den krydrede lugt fra retten blev ikke påvirket af, hvorvidt der blev benyttet kød fra en galtgris eller en hangris.

Smag – grøn De gennemsnitlige værdier for bedømmelsen af smagen af grøn opskrift (3 g timian/1 g rosmarin) fremgår af tabel 8.

Tabel 8. Gennemsnitsværdier fra den sensoriske bedømmelse af grøn opskrifts smag (3 g timian/1 g rosmarin). Forskellige bogstaver inden for en kolonne angiver signifikant forskel imellem bedømmelserne ($P < 0,05$).

Androstenon	Skatol	Krydret	Svinekød	Gris	Hangris	Urin Pissoir	Gødning Gylle Stald	Sved	Skarp
Galt	Galt	8,2 ^a	3,4 ^a	1,1 ^a	2,0 ^a	1,1 ^a	1,5 ^a	1,5 ^a	1,1 ^a
0,9	0,83	8,2 ^a	3,0 ^a	0,9 ^a	4,0 ^{ab}	2,5 ^{ab}	3,0 ^{ab}	2,7 ^a	3,4 ^b
1,2	0,43	8,5 ^a	2,7 ^a	1,0 ^a	3,9 ^{ab}	2,8 ^b	3,4 ^{ab}	2,8 ^{ab}	3,5 ^b
3,9	<LOQ	8,5 ^a	3,2 ^a	1,0 ^a	4,2 ^{ab}	3,1 ^{bc}	3,1 ^{ab}	3,3 ^{ab}	3,0 ^{ab}
6,3	0,38	8,4 ^a	2,7 ^a	1,1 ^a	6,1 ^b	4,5 ^c	4,5 ^b	4,7 ^b	5,1 ^b

Det var med grøn opskrift ikke muligt at opnå en fuldstændig maskering af ornesmag, hvor især kød fra hangrisen med højt indhold af androstenon (6,3 µg/g) fik en høj vurdering af orneegenskaberne (hangris, urin/pissoir, gødning/gylle/stald, sved og skarp). Den bedste maskering blev opnået for prøverne med lave androstenonindhold, hvor det kun var for egenskaben skarp, prøverne adskilte sig fra galten. I modsætning hertil var der ingen tydelig effekt af skatol på orneegenskaberne.

Smag – lilla De gennemsnitlige værdier for bedømmelsen af smagen af lilla opskrift (3 g rosmarin/1 g timian) fremgår af tabel 9.

Tabel 9. Gennemsnitsværdier fra den sensoriske bedømmelse af lilla opskrifts smag (3 g rosmarin/1 g timian). Forskellige bogstaver inden for en kolonne angiver signifikant forskel imellem bedømmelserne ($P < 0,05$).

Androstenon	Skatol	Krydret	Svinekød	Gris	Hangris	Urin Pissoir	Gødning Gylle Stald	Sved	Skarp
Galt	Galt	8,7 ^a	3,5 ^b	1,0 ^a	1,7 ^c	1,4 ^a	1,4 ^a	1,4 ^a	1,1 ^a
0,9	0,83	8,6 ^a	2,8 ^a	0,8 ^a	4,6 ^a	3,1 ^{bc}	3,3 ^c	3,6 ^b	3,5 ^b
1,2	0,43	8,7 ^a	3,0 ^{ab}	0,8 ^a	3,3 ^{abc}	3,0 ^{abc}	2,5 ^{abc}	2,9 ^{ab}	2,6 ^{ab}
3,9	<LOQ	8,6 ^a	2,8 ^a	0,7 ^a	2,5 ^{bc}	2,2 ^{ab}	2,0 ^{ab}	2,1 ^{ab}	1,5 ^a
6,3	0,38	8,7 ^a	2,7 ^a	1,0 ^a	4,2 ^{ab}	3,6 ^c	3,0 ^{bc}	3,3 ^b	3,5 ^b

Det var med lilla opskrift muligt at opnå en fuldstændig maskering af ornesmag fra kød med androstenonindhold på 3,9 ppm uden detekterbart indhold af skatol samt fra kød med androstenonindhold på 1,2 ppm og skatolindhold på 0,43 ppm. Ved højere indhold af skatol og androstenon blev ornesmag ikke maskeret fuldstændigt.

Diskussion

I den sensoriske bedømmelse blev benyttet en krydret gryderet bestående af kød fra en galtgris som reference. Fra den sensoriske bedømmelse blev det fundet, at det var muligt at opnå en fuldstændig maskering af både ornelugt og -smag, under antagelse om at der var ornelugt og -smag i kødet.

Maskering af både ornelugt og -smag blev opnået med lilla opskrift, som pr. 100 g kød bestod af 4 g paprika/3 g rosmarin/3 g salt/1 g timian. Dette indikerer, at rosmarin har en mere effektiv maskerende effekt, sammenlignet med timian. Rosmarin og timian har begge et højt indhold af antioxidanter og en stærk egensmag, hvoraf rosmarins er højest [6]. Rosmarin indeholder blandt andet antioxidanterne 1,8-cineol og camphor (kamfer) [7]. 1,8-cineol har en kraftig kamferlignende duft og findes ligeledes i salvie [8,9].

I timian er carvacrol og thymol, som også findes i oregano, eksempler på smagsgivere [3,4]. Hvorvidt det er krydderiernes indhold af antioxidanter, eller det er deres stærke egensmag, som giver en maskerende effekt, er imidlertid uvist. Det er ikke alle antioxidanter, som har en kraftig duft eller smag. Antioxidanterne carnosol og carnosinsyre, som findes i rosmarin, er begge smags- og lugtløse [4].

Fra forbrugerundersøgelsen blev der fundet en relativ lav liking af gryderetterne, idet alle gennemsnit lå i den nederste halvdel af skalaen. Størstedelen af de adspurgte forbrugere var vant til at spise gryderet og gjorde det hyppigt. Der bør derfor arbejdes med at optimere krydderisammensætningen yderligere for at opnå en bedre liking blandt forbrugere.

Forbrugerundersøgelsens resultater indikerede, at forbrugerne i højere grad accepterer retter bestående af de krydderier, som de typisk selv benytter. En opskrift bestående af en kombination af timian, paprika, chili, oregano og sort peber kan derfor findes relevant. Særligt chili, oregano og timian har i deres rene form udvist gode maskerende egenskaber [2].

Krydderikoncentrationen i gryderetterne var høj. Særligt i de opskrifter bestående af store mængder af skåret krydderi (rosmarin, timian og chili) var krydderierne meget synlige i gryderetterne og fyldte også meget i munden ved smagning. Det anses derfor ikke som en mulighed at øge den totale krydderikoncentration. Krydderier findes i forskellige varianter, og det kan være relevant at undersøge, om brug af krydderier i stødt form eller andre sorter af krydderierne vil kunne lede til en større forbrugeraccept.

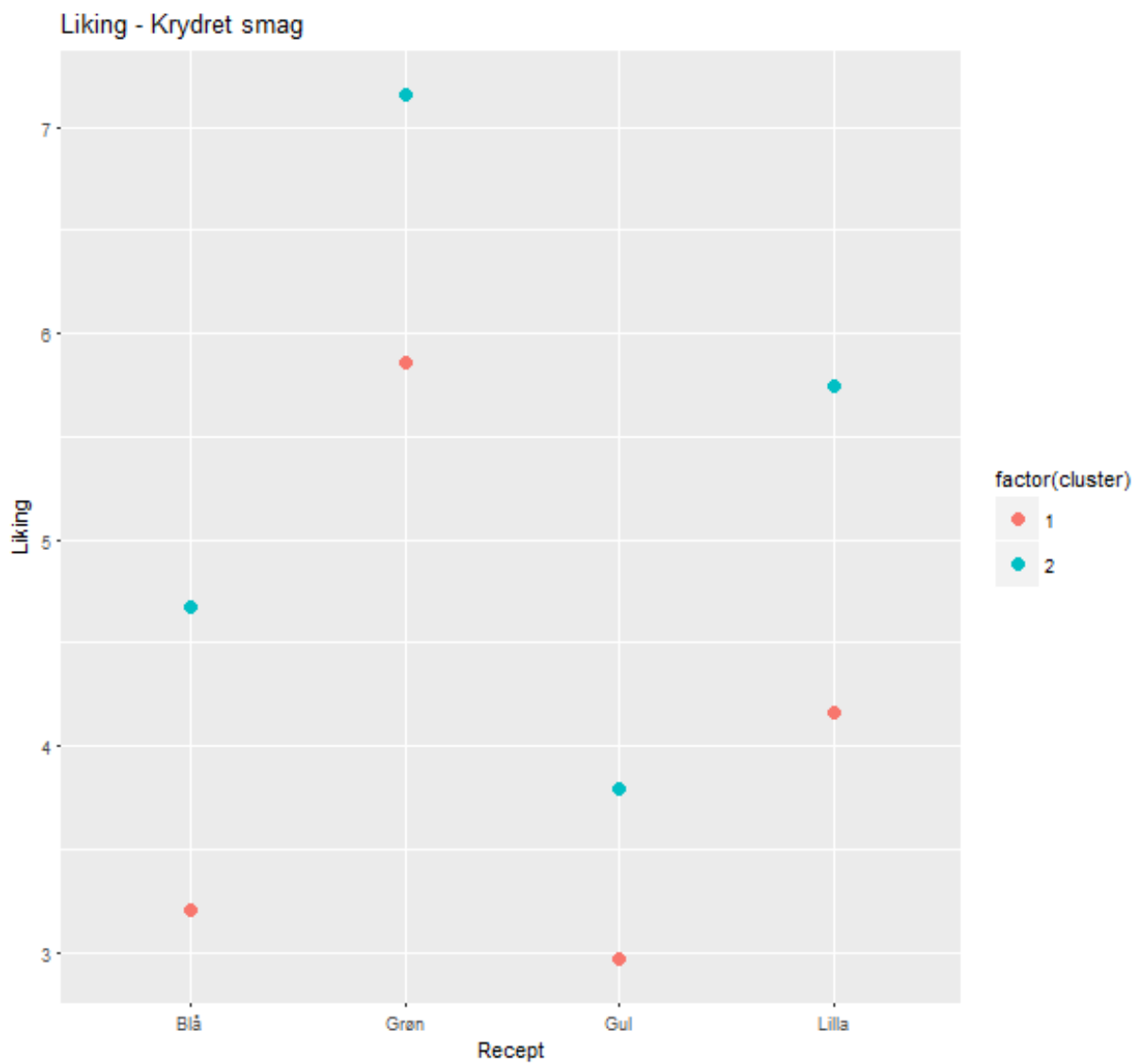
Det var for alle testede niveauer af androstenon og skatol muligt at maskere ornelugten, mens smagen ikke kunne maskeres ved høje niveauer. Det kan derfor være relevant at undersøge, hvorvidt tilbehøret til retten kan have indflydelse på den maskerende effekt af smag. En kompleks servering har tidligere vist at have betydning for den maskerende effekt [5].

Konklusion Maskering af ornelugt og -smag med krydderier var mulig for hangrisekød med mellemniveauer af skatol og androstenon. Ved høje koncentrationer af de to stoffer var det kun muligt at maskere ornelugten. Det er imidlertid nødvendigt med et videre arbejde for at opnå balance mellem krydderiniveauet og smagen for at sikre en forbrugeraccept af opskrifterne.

- Referencer*
- [1] Aaslyng, M. og Broge, E. (2015), Forbrugerundersøgelse i Danmark af kød fra hangrise.
 - [2] Hofer, L. (2016), Screening af krydderier til maskering af ornelugt og -smag. Rapport.
 - [3] Aaslyng, M., Schæffer, A. og Tørngren, M. A. (2003), Sundt svinekød med god smag – Smag i svinekød. Litteraturreview.
 - [4] Skibsted, L. H., Mikkelsen, A. og Betelsen, G. (1998). Lipid-derived off-flavours in meat. In: Flavor of meat, meat products and seafood. Ed. Shahidi, F. Blackie Academic & Professional, St. John's.
 - [5] Aaslyng, M. og Koch, A. (2016), Røgning som strategi for anvendelse af kød fra frasorterede hangrise.
 - [6] Jensen, K. (2014), Sund tilberedning. Rapport.
 - [7] Tschiggerl, C. og Bucar, F. (2019), Investigation of the volatile fraction of rosemary infusion extracts. *Scientia Pharmaceutica*, 2010; 78:483-492.
 - [8] Tripathi, A. and Mishra, S. (2016), Plant Monoterpenoids (Prospective Pesticides). *Ecofriendly Pest Management for food Security*
 - [9] Maarse, H. ed. (1991), Volatile compounds in food and beverages. Ch. 13: Spices and Condiments II by Boelens, M. Marchal Dekker inc. ISBN: 0-8247-8390-5

Bilag 1: Bedømmelsesark

Segmentanalyse



Figur 2. Gennemsnitlig liking af "krydret smag sovs" for de to segmenter.