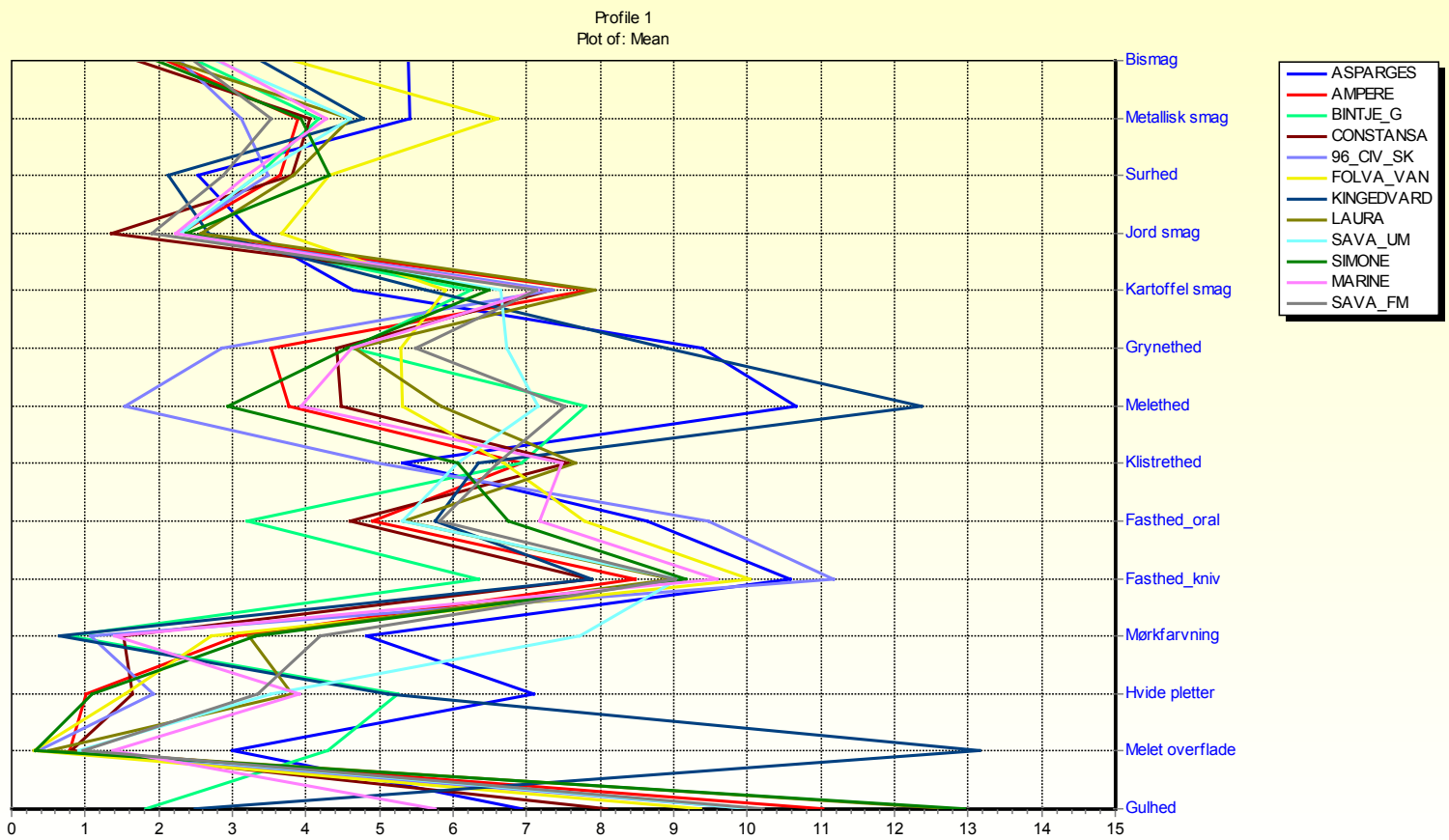


Afrapportering til Kartoffelafgiftsfonden: ”Udvikling af en standardmetode til bedømmelse af kartoflers sensoriske kvalitet”

Projektleder:

Seniorforsker Anette Thybo, Danmarks Jordbrugsforskning, Afdeling for Råvarekvalitet,
Kirstinebjergvej 10, 5792 Årslev



Figur 1. Sensorisk profil af 12 forskellige kartoffelprøver (se data for prøverne i Tabel 1)

Indledning

Som resultat af den udvikling der sker i samfundet, stiller dagens forbrugere større og større krav til fødevarerets kvalitet. Dette gælder også for kartofler. Forbrugerne forventer, at kartofler skal have en god spisekvalitet, og samtidig skal der være stor diversitet i kvaliteten, således at man kan vælge kartofler efter hvilket ret, den skal anvendes i/til. Derfor er udbuddet af kartoffelsorter og eksklusive pakninger med baby-kartofler, bagekartofler og andre specialpakninger af kartofler vokset markant. En kartoffel er ikke mere et "lavstatus produkt" – tværtimod er kartoffelen for mange blevet en delikatesse, der har plads ved et godt måltid. Med den øgede interesse for kvalitet af kartofler, er der behov for at få beskrevet kvaliteten af danske kartoffelsorter, således at forbrugerne kan få relevante informationer om det produkt de køber.

Formål

Formålet med undersøgelsen var at:

- udvikle en sensorisk metode til beskrivelse af den sensoriske kvalitet af kartofler.

Det skal pointeres, at målet var ikke at lave en sortsbeskrivelse, idet dyrkning og oprindelse ikke var kendt for alle de sorter der blev undersøgt.

Hvordan bedømmes kvalitet af kartofler?

I daglig tale, såvel blandt forbrugere som i kartoffelproduktionen (avl og industri) er spisekvalitet af kartofler oftest beskrevet ud fra kendskab til sort og tørstofindhold. De vigtigste kvalitetsegenskaber for spisekartofler er udseende, tekstur og smag, hvor farve, misfarvning og udkogning på overfladen, fasthed, melethed og bismage er nogle af de væsentligste egenskaber. Nævnte kvalitetsegenskaber kan bedømmes ved en såkaldt sensorisk bedømmelse af et panel af trænede dommere. Visse steder i kartoffelindustrien udføres der allerede sensoriske bedømmelser, hvor farve, udkogning og tekstur bedømt med kniv bestemmes. Andre steder i industrien udføres blot en test af udkogning og misfarvning, samt en tørstofbedømmelse, der sammen med kendskabet til sorten anvendes til at kvalitetsbestemme kartoffelen.

Metoder til bedømmelse af kvalitet af kartofler

Sensorisk bedømmelse

En sensorisk beskrivelse omfatter en beskrivelse af udseende, smag og tekstur og udføres af et trænet smagspanel af ca. 10 dommere. Hvis der er tale om ekspertpaneler inden for et specifikt produkt, som f.eks. i kartoffelindustrien, kan et ekspertsmagspanel bestå af 4-5 personer. Des færre dommere et panel består af, des vigtigere er det, at dommerne er rigtig gode til smage, bedømme og deltage i alle bedømmelserne. Træningen af et sensorisk panel består i en indledende grundtræning, hvor det tilsikres, at dommerne "kan smage" forskel i forskellige koncentrationer af salt, sødt, surt og bittert, og at dommerne er gode til generelt at beskrive forskelle i udseende, tekstur og smagegenskaber mellem produkter af meget forskellig kvalitet. Normalt vil et panel blive grundtrænet i et produkt i 3-6 timer, hvor der foregår en udvælgelse af de sensoriske egenskaber, der er relevante for beskrivelse af kvaliteten af produktet. I træningen bestemmes dommerens evne til at reproducere sig selv, enighed med resten af panelet og deres evne til generelt at bedømme de forskelle der er mellem prøver inden for hver enkelt sensorisk egenskab. Normalt vil der i træningen af et panel

medtages 4-6 kartoffelprøver, der udspænder hele kvalitetsvariationen i spisekartoffeludbuddet. En sensorisk bedømmelse kan enten udføres ved brug af en ustruktureret linie skala (0-15) eller en hedonisk skala, hvor sidstnævnte har fastsatte karakterer fra f.eks. 1-5, 1-7 eller 1-9. Fordelen ved en ustruktureret linieskala er, at der fås en mere nuanceret bedømmelse af prøverne. Fordelen ved en hedonisk skala er, at denne er lettere at bruge og resultaterne er lettere at gøre op.

Når et sensorisk panel er trænet er det vigtigt, at de efterfølgende sensoriske analyse udføres i 2-3 gentagelser, der tilsikrer, at der kan laves en statistisk behandling af data.

Instrumentelle målinger

Som alternativ til en sensorisk bedømmelse kan dele af spisekvaliteten bestemmes ved instrumentelle metoder. Farven (overfladefarve og mørkfarvning) kan bedømmes med et colorimeter (Hunter eller Minolta), fasthed kan bedømmes ved brug af en Texture Analyser og melethed ved udkogningstest. Aromastoffer (kartoffel, jord etc.) kan bedømmes ved gaskromatografi og bitterstoffer og andre bismage ved højtrykskromatografi. Sidstnævnte analyser er meget dyre. Da beskrivelse af spisekvaliteten af kartofler, som minimum omfatter farve, tekstur og til dels aroma og smag skal der ret mange dyre apparater og analyser til at beskrive kvaliteten af kartofler. Derfor er en sensorisk bedømmelse af kartofler utrolig væsentlig, da den kan betragtes som den ultimative metode, der kan beskrive hele spisekvaliteten. Dernæst vil de instrumentelle målinger også skulle kalibreres mod de sensoriske data for at blive tolkbare.

Kartoffel prøver

Et stort udbud af kartoffelsorter blev leveret fra Vandel Kartoffelforædlingsstation, G kartofler, og Scanax i uge 43 2003. Kartofflerne blev lagret på køl ved 4C indtil analyse i uge 46 og 47. De 12 prøver der blev analyseret er indført i Tabel 1.

Tabel 1. Oversigt over kartoffelprøverne mht til leverandør, tørstof og kogetid

Sort	Leverandør	Tørstof (%)	Kogetid (min)
Asparges	G kartofler	25.9	13
Ampere	G kartofler	19.7	26.5
Constansa	G kartofler	19.8	19
Marine	G kartofler	20.9	25
Laura	G kartofler	21.5	23
Simone	G kartofler	21.1	23.5
Bintje G	G kartofler	20.5	24
King Edvard	Scanax	26.4	15
96 civ sk	Vandel: Skimmelmark, fin sand, ca. 120 kg N	20.6	21
Folva van	Vandel: Skimmelmark, fin sand, ca. 120 kg N	21.1	20
Sava fm	Vandel: Forsøgsmark, ca. 140-150 kg N	22.8	24

Forarbejdning

Der blev udført en kogetest til kortlægning af kogetid for hver enkelt sort. Kartofflerne var håndskrællet og blev kogt i gryde med en vandmængde, der netop dækkede kartoflerne. Der blev

taget tid fra gryden var i kog (Tabel 1). En kødnål blev anvendt til at bestemme om kartofflen var færdigkogt. Kartofflen var færdigkogt, når den ikke følte rå og netop ”slap nålen”. Herefter blev hver sort kogt til de optimale kogetider. Kartofflerne blev kogt uden salt, da man helst ved sensorisk analyse vil undgå tilsætning af salt til produkter. Når kartoflerne var kogt blev de taget op af vandet, placeret i hvide skåle og overdækket med et viskestykke. Kartofflerne blev sat i varmeskab ved 70C i max. 10 min, inden de blev serveret for dommerne.

Tørstof

Der blev bestemt tørstof på 2 kg af materialet ved tørring ved 80C i 18 timer.

Sensorisk analyse

Panel:

Til den sensoriske analyse blev et dommerpanel bestående af 11 personer anvendt. Panelet var grundtrænet i grundsmage som salt, surt, sødt og bittert. Panelet bestod af 4 mænd og 7 kvinder i alderen 28-56 år. De 7 af de 11 dommere havde megen erfaring med bedømmelse af kartofler fra tidligere forsøg.

Udvikling af ordsæt til sensorisk profilering:

Panellederen havde lavet et udkast til en sensorisk bedømmelse af kartofler. Dommerne smagte i plenum på 6 sorter af kartofler (Folva, Sava, Asparges, Laura, Bintje (høj tørstof), King Edvard) med henblik på at diskutere, om det sensoriske ordsæt (sensoriske egenskaber) var beskrivende for kvaliteten af kartoflerne. De fleste egenskaber blev accepteret. ”Sød smag” blev ændret til ”syrlig smag”, idet dommerne ikke fandt forskelle i sød smag men forskelle i syrlig smag. Ligeså blev ”bitter smag” udskiftet med ”metallisk smag”. I appendiks 1 findes en liste over de 14 sensoriske egenskaber, der indgik i den sensoriske bedømmelse og den tilhørende forklaring. Efter konsensus på det sensoriske ordsæt blev de 5 kartoffelsorter bedømt i plenum. En ustruktureret lineskala på 15 cm med endepunkterne ”meget lidt” (e.g. meget lidt kartoffelsmag) til ”meget” (e.g. meget kartoffelsmag) blev anvendt for de fleste egenskaber, bortset fra ordet gulhed ”ikke” (=hvid) til ”meget” (meget gul). Der var åben diskussion frem og tilbage, indtil hver dommer havde en fornemmelse af udspændet i intensitet i hvert af de sensoriske egenskaber.

Sensorisk profilering af de 12 prøver:

Hver af de 12 prøver blev bedømt i 5 gentagelser af hver af de 11 dommere. De 5 gentagelser blev udført over 5 dage ved, at panelet for hver dag bedømte de 12 prøver i 2 sessioner á 6 prøver for ikke at trætte dommerne. Første session blev udført 11.00-11.30 og anden session kl. 13.30-14.00. For hver gentagelse og for hver dommer var de 12 prøver fuldstændig randomiseret med henblik på at opnå det bedste forsøgsdesign. D.v.s. at dommerne fik serveret prøverne i forskellig rækkefølge, og det var forskelligt om en given prøve blev serveret formiddag eller eftermiddag.

Dommerne var placeret i afskærmede sensoriske båse og fik serveret de 6 varme prøver på en gang. Prøverne var overdækket med et viskestykke for at holde dem varme. Hver prøve var kodet med et tre-cifret nummer for at sikre prøvens anonymitet. Hver prøve blev bedømt enkeltvis for alle 14 sensoriske egenskaber, hvorefter næste prøve blev bedømt og så fremdeles. Alle bedømmelser blev indtastet direkte på PC af hver dommer. I båsene var der vand og flatbrød til at neutralisere smagsløgene med indimellem prøverne.

Databehandling

Gennemsnitværdier for hver sort blev beregnet. Alle data blev testet for enighed mellem dommerne på de enkelte bedømmelser og sorterens forskellighed. Dette blev udført ved en variansanalyse med sorter og dommere som faktorer i et statistisk program SAS. Dommerenighed blev også testet ved Principal Component Analyse (PCA) (data ikke vist).

Resultater

Forskel mellem sorternes sensorisk profil

Figur 1 viser en oversigt over den sensoriske profil af alle prøver (gennemsnit over 11 dommers bedømmelse * 5 gentagelser). Hver sort har sin egen farve, og man kan herved se, hvordan intensiteten af hver sensorisk egenskab er for hver sort, hvor 0 svarer til lavest intensitet og 15 svarer til højest intensitet (Appendiks 1).

Figuren viser, at der er fundet meget stor forskel i især gulhed, melet overflade, misfarvning og melethed. For alle de sensoriske egenskaber er der fundet signifikant forskel mellem de undersøgte sorter (Appendiks 2) på trods af, at der for f.eks. kartoffelsmag og klistrethed ikke er registreret ret stor forskel mellem sorterne, hvilket bl.a. kan skyldes, at dommerne havde meget svært ved at definere størrelsen af den sortsvariation der var mellem disse egenskaber. Af figur 1 fremgår det tydeligt at

King Edvard er en sort, der i forhold til øvrige sorter kan karakteriseres ved at være

- meget lidt gul (hvid)
- mange hvide pletter og melet overflade
- meget lav misfarvning
- middel fasthed
- middel klistrethed
- høj melethed
- høj grynethed
- middel kartoffelsmag
- lav jordsmag
- lav surhed
- nogen metallisk smag
- lav bismag

Den ny sort **96_CIV_SK** karakteriseres i forhold til de øvrige sorter ved at være

- middel gul
- ingen hvide pletter og melet overflade
- lav misfarvning
- høj i fasthed (den sort med højest fasthed i dette forsøg)
- nogen klistrethed
- lav melethed
- lav grynethed
- middel kartoffelsmag
- lav jordsmag
- lav surhed
- lav metallisk smag

- lav bismag

Som det fremgår af Figur 1 varierer kartoffelsorter meget med hensyn til visse sensoriske egenskaber som farve, udseende og tekstur. Derimod blev der fundet meget små forskelle i kartoffelsmag og klistrethed. Idet sorterne vides at udspænde en meget stor forskel i disse egenskaber, tyder resultatet på at panelet havde meget svært ved at bedømme kartoffelsmag og klistrethed. De små forskelle i bismag, metallisk smag og surhed er derimod forventelige, idet kartoflerne er dyrket og opbevaret under normale og optimal forhold.

Af Fig. 1 ses, at Folva er bedømt til at være den sort, der har lavest kartoffelsmag. Til gengæld har den højest intensitet af smagsegenskaberne jordsmag, surhed, metallisksmag og bismag, der dog kun er tilstede i nogle koncentrationer, som ikke resulterede i et uacceptabelt smagsindtryk, men som måske snarere skal opfattes som værende beskrivende for sorten Folva. Under træningen af dommerne blev det bemærket, at Folva smagte af ”noget andet end kartofler”, en smag der var karakteristisk, men en smag som ikke var ubehagelig.

Aspargeskartoflen, der indgik i denne undersøgelse, havde et tørstofindhold på 25.9%, hvilket er et ekstremt højt niveau for Asparges. Derfor karakteriseres Aspargeskartoflen som værende meget melet med hvide pletter på overfladen og med en meget melethed konsistens, hvilket bekræfter, at tørstofindholdet er meget vigtigt for bedømmelse af kvaliteten af kartoffelsorter. Derudover er Aspargeskartoflen i dette forsøg også en af de sorter, der har højest misfarvning og bismag. Som det ses af figur 1, så er fasthed bedømt ved både overskæring med kniv og i munden ved tygning. Det ses tydeligt, at fastheden bedømmes højere ved brug af kniv i forhold til fasthed opfattet i munden. Der er dog en tydelig korrelation mellem fasthed bedømt ved de 2 metoder, idet linierne er parallelforskudte.

Forskel mellem sorterne i de enkelt sensoriske egenskaber

Figur 1 angiver samlet de sensoriske profiler for hver enkelt kartoffelsort, hvilket giver et godt overblik over forskellene mellem sorterne.

I appendiks 2 er forskellene mellem sorterne beregnet på statistisk niveau for hver egenskab. For alle de 12 sensoriske egenskaber er der signifikant forskel mellem sorterne. Dette gælder også for de egenskaber, hvor der ikke var meget forskel som f.eks klistrethed og kartoffelsmag. Forskellige bogstaver angiver om, der er en statistisk forskel mellem hver enkelt sort. For gulhed af overfladen fremgår det, at Simone (13.0) og Laura (12.8) er de sorter, der har signifikant højest gulhed efterfulgt af Ampere (11.0), dernæst Sava (10.2), 96_CIV_sk (10.0) og Folva (9.4). Dernæst følger Constansa (8.0), Asparges (6.9) og Marine (5.8), der alle er signifikant forskellige i forhold til hinanden og i forhold til de øvrige sorter. Den signifikant laveste gulhed findes i King Edvard (2.5) og Bintje (1.8). Sorterne udspænder hermed en meget stor variation i gulhed af overfladen.

For hvide pletter på overfladen ses, at Aspargeskartoflen (7.1) har signifikant flest hvide pletter efterfulgt af Bintje (5.3) og King Edvard (5.1). Dernæst følger en gruppe af sorter med lidt lavere indhold af hvide pletter (Marine (3.9), Laura (3.8), Sava (3.3-3.5)) og en gruppe med mindst indhold af hvide pletter (96_CIV_sk (1.9), Constansa (1.7), Folva (1.5), Simone (1.1) og Ampere (1.0)). Igen må det bemærkes, at tørstofindholdet i Aspargeskartoflen i denne undersøgelse var ekstremt højt, hvilket er årsagen til det høje indhold af hvide pletter på overfladen.

For yderligere detaljerede resultater om forskel mellem kartoffelprøvernes sensoriske egenskaber henvises til resultaterne i appendiks 2. Som nævnt tidligere, er dyrkning og oprindelse ikke kendt for sorterne, hvorfor nærværende resultater ikke kan bruges til at konkludere på sorts-karakteristika. Dette ville kræve, at flere prøver af samme sort med variation i dyrkning og oprindelse var medtaget i undersøgelsen.

Konklusion

Målet i projektet var udvikle en sensorisk metode til bedømmelse af kartofler, der i fremtiden skulle danne grundlag for en ny bedømmelsesmetode til bl.a. sortsforsøg og anvendelse i erhvervet. Vi har i projektet valgt at en udføre en detaljeret sensorisk profil for kartofler. Dette giver en detaljeret beskrivelse af spisekvaliteten af kartofler, der i fremtidigt arbejde kan anvendes til at udvælge de mest relevante sensoriske egenskaber til en mere enkelt sensorisk. De mest relevante egenskaber, er de egenskaber som vides at være vigtige for bedømmelse af kartofler, og som samtidig er mulige at bedømme for et panel (høj reproducibarhed, høj diskrimination mellem prøver).

Nærværende undersøgelse viser, at dommerne har været i stand til at bedømme forskel mellem prøvers i alle de sensoriske egenskaber. Som det ses af resultaterne, varierer størrelsen af forskellen meget afhængigt af den enkelte sensoriske egenskab. Som eksempel viser resultaterne, at der ikke er stor forskel i klistrethed og kartoffelsmag, hvilket der burde være med den store spredning, der var i sorterne i undersøgelsen. Det kan derfor konkluderes, at kartoffelsmag og klistrethed er to egenskaber, der er svære at bedømme. Derimod er udseende egenskaberne, fasthed og melethed bedømt med høj sikkerhed og høj diskrimination mellem prøverne.

Forslag til fremtidig anvendelse af sensorik i bedømmelse af kartofler:

Sortsbeskrivelse og beskrivelse af kartoflers egnethed til forskellige retter:

Dette vil kræve en detaljeret sensorisk beskrivelse som udført i nærværende projekt med en detaljeret sensorisk profil og ti dommere.

Kvalitetskontrol i erhvervet

Her kan en simpel sensorisk profil bestående af 3-4 sensoriske egenskaber anvendes. Panelet kan sammensættes af 4-5 ekspertdommere, d.v.s. dommere som er toptrænet i netop bedømmelse af kartofler. Bedømmelserne afgives på en skaleret bedømmelsesskala (1-5, 1-7 eller 1-9).

Den sensoriske profil kan f.eks. bestå af egenskaberne: Gulhed, misfarvning, udkogning på overfladen og fasthed bedømt med kniv, idet disse egenskaber er meget vigtige for kvaliteten af kartofler og har vist sig at være lette at bedømme sensorisk. Nævnte profil vil kunne bedømmes ved udelukkende at kigge og skære i kartoflen. Profilen kunne udvides med melethed, der også er en af de sensoriske egenskaber, der er lette at bedømme og meget essentielle for spisekvaliteten af kartofler. Profilen vil yderligere kunne udvides med smagegenskaber som kartoffelsmag og bismage, men her skal der trænes ekstra meget med dommerne, da egenskaberne generelt er svære at opnå konsensus på med hensyn til intensiteten og udvælgelse af referencer (kartofler uden bismag/kartoffelsmag og kartofler med megen bismag/kartoffelsmag).

Appendiks 1

Sensorisk egenskab

Skala (fra 0/15)

Gulhed:	ikke gul=hvid / meget gul=kraftig gul
Melet overflade:	ingen=glat overflade / megen=ca. 100% udkogt overflade
Hvide pletter under overfladen:	ingen= ingen hvide pletter / mange=ca.100% hvide pletter
Misfarvning:	ingen=intet gråligt skær / megen=megen gråligt skær (50% af overfalden er grålig)
Skærefast:	meget lidt=meget blød at skære i / megen=meget fast at skære i
Bide-tygge-fasthed:	meget lidt=blød at bide-tygge i / megen= fast og kompakt at bide-tygge i
Klistrethed:	meget lidt=lind ikke klistret masse ved tygning / megen=klistret masse ved tygning, der hænger i tænder og gane
Melethed:	meget lidt=fugtig ikke melet konsistens / megen=melet, tør, opsvulmende konsistens
Grynethed:	meget lidt=glat konsistens / megen=kornet, grynet konsistens
Kartoffelsmag:	meget lidt=meget lidt kartoffelsmag / megen=megen kartoffelsmag
Jordsmag:	meget lidt=meget lidt eller ingen jordsmag / megen=smag af jord
Syrlig smag:	meget lidt=meget lidt syrlighed / megen=megen syrlighed
Metallisk smag:	meget lidt=meget lidt prikken-biden i munden / megen=megen prikken-biden i munden
Bismag:	meget lidt=meget lidt grim smag / megen= megen grim smag

Appendiks 2

Tabellerne angiver middelværdien (mean) af panelets bedømmelse for hver sensorisk egenskab. Forskellige bogstaverne i gruppe angiver at prøverne er signifikant forskellige. For gulhed ses, at Simone og Laura har højest gulhed og kan ikke adskilles med hensyn til gulhed, men er signifikant forskellige i gulhed i forhold til alle øvrige sorter i undersøgelsen.

Gulhed

Sort	Mean	Gruppe
SIMONE	12.96	A
LAURA	12.79	A
AMPERE	11.04	B
SAVA_FM	10.22	BC
96_CIV_SK	10.08	C
SAVA_UM	10.05	C
FOLVA_VAN	9.37	C
CONSTANSA	8.09	E
ASPARGES	6.93	F
MARINE	5.76	G
KINGEDVARD	2.49	D
BINTJE_G	1.82	D

Melet overflade

Sort	Mean	Gruppe
KINGEDVARD	13.15	C
BINTJE_G	4.30	D
ASPARGES	2.99	E
MARINE	1.38	A
SAVA_FM	0.98	AB
SAVA_UM	0.92	AB
CONSTANSA	0.81	AB
AMPERE	0.80	AB
LAURA	0.51	B
96_CIV_SK	0.37	B
SIMONE	0.33	B
FOLVA_VAN	0.30	B

Hvide pletter

Sort	Mean	Gruppe
ASPARGES	7.10	D
BINTJE_G	5.26	A
KINGEDVARD	5.12	A
MARINE	3.91	B
LAURA	3.82	B
SAVA_UM	3.53	B
SAVA_FM	3.34	B
96_CIV_SK	1.93	C
CONSTANSA	1.65	C
FOLVA_VAN	1.54	C
SIMONE	1.10	C
AMPERE	1.01	C

Misfarvning

Sort	Mean	Gruppe
SAVA_UM	7.72	E
ASPARGES	4.82	A
SAVA_FM	4.20	AB
SIMONE	3.32	BC
LAURA	3.21	BC
AMPERE	3.08	C
FOLVA_VAN	2.71	C
CONSTANSA	1.52	D
MARINE	1.40	D
96_CIV_SK	1.07	D
BINTJE_G	0.77	D
KINGEDVARD	0.66	D

Fasthed-kniv

Sort	Mean	Gruppe
96_CIV_SK	11.18	A
ASPARGES	10.58	AB
FOLVA_VAN	10.04	BC
MARINE	9.59	BCD
SIMONE	9.17	CDE
SAVA_UM	9.06	CDE
SAVA_FM	9.01	CDE
LAURA	8.98	DE
AMPERE	8.48	EF
KINGEDVARD	7.88	F
CONSTANSA	7.86	F
BINTJE_G	6.35	G

Fasthed-oral

<u>Sort</u>	<u>Mean</u>	<u>Gruppe</u>
96_CIV_SK	9.46	A
ASPARGES	8.64	AB
FOLVA_VAN	7.79	BC
MARINE	7.18	C
SIMONE	6.74	CD
SAVA_FM	5.82	DE
KINGEDVARD	5.76	DE
LAURA	5.34	EF
SAVA_UM	5.31	EF
AMPERE	4.90	EF
CONSTANSA	4.60	F
BINTJE_G	3.20	G

Klistrethed

<u>Sort</u>	<u>Mean</u>	<u>Gruppe</u>
LAURA	7.65	A
CONSTANSA	7.56	AB
MARINE	7.48	AB
AMPERE	6.93	ABC
BINTJE_G	6.93	ABC
FOLVA_VAN	6.69	ABC
SAVA_FM	6.61	ABCD
KINGEDVARD	6.34	BCD
SIMONE	6.06	CDE
SAVA_UM	6.05	CDE
ASPARGES	5.32	DE
96_CIV_SK	4.96	E

Melethed

<u>Sort</u>	<u>Mean</u>	<u>Gruppe</u>
KINGEDVARD	12.36	F
ASPARGES	10.66	G
BINTJE_G	7.80	A
SAVA_FM	7.52	A
SAVA_UM	7.15	A
LAURA	5.83	B
FOLVA_VAN	5.31	BC
CONSTANSA	4.47	CD
MARINE	3.93	DE
AMPERE	3.77	DE
SIMONE	2.93	E
96_CIV_SK	1.54	H

Grynethed

Sort	Mean	Gruppe
ASPARGES	9.38	A
KINGEDVARD	8.91	A
SAVA_UM	6.73	E
AVA_FM	5.49	B
FOLVA_VAN	5.29	B
LAURA	4.66	BC
BINTJE_G	4.63	BC
MARINE	4.62	BC
SIMONE	4.56	BC
CONSTANSA	4.41	BC
AMPERE	3.52	CD
96_CIV_SK	2.86	D

Kartoffelsmag

Sort	Mean	Gruppe
LAURA	7.92	A
AMPERE	7.84	A
96_CIV_SK	7.36	AB
CONSTANSA	7.33	AB
MARINE	7.16	ABC
SAVA_FM	7.14	ABC
SAVA_UM	6.64	BCD
SIMONE	6.48	BCDE
BINTJE_G	6.24	CDE
FOLVA_VAN	5.89	DE
KINGEDVARD	5.64	E
ASPARGES	4.64	F

Jordsmag

Sort	Mean	Gruppe
FOLVA_VAN	3.66	A
ASPARGES	3.29	AB
KINGEDVARD	2.68	BC
LAURA	2.57	BC
SIMONE	2.38	BC
BINTJE_G	2.32	C
SAVA_UM	2.29	C
96_CIV_SK	2.27	CD
AMPERE	2.27	CD
MARINE	2.22	CD
SAVA_FM	1.91	CD
CONSTANSA	1.36	D

Surhed

Sort	Mean	Gruppe
FOLVA_VAN	4.32	A
SIMONE	4.31	A
LAURA	3.83	AB
CONSTANSA	3.82	AB
AMPERE	3.65	AB
96_CIV_SK	3.49	ABC
BINTJE_G	3.34	ABC
SAVA_UM	3.34	ABC
MARINE	3.21	BC
SAVA_FM	2.88	BCD
ASPARGES	2.54	CD
KINGEDVARD	2.13	D

Metallisk smag

Sort	Mean	Gruppe
FOLVA_VAN	6.62	A
ASPARGES	5.42	AB
KINGEDVARD	4.78	BC
LAURA	4.61	BCD
SAVA_UM	4.60	BCD
MARINE	4.28	BCDE
BINTJE_G	4.18	BCDE
CONSTANSA	4.05	CDE
SIMONE	3.92	CDE
AMPERE	3.90	CDE
SAVA_FM	3.53	DE
96_CIV_SK	3.13	E

Bismag

Sort	Mean	Gruppe
ASPARGES	5.40	D
FOLVA_VAN	3.83	A
KINGEDVARD	3.38	AB
MARINE	2.82	ABC
SAVA_UM	2.78	ABC
BINTJE_G	2.52	BC
SAVA_FM	2.46	BC
96_CIV_SK	2.30	BC
LAURA	2.16	C
AMPERE	2.11	C
SIMONE	1.97	C
CONSTANSA	1.69	C

