

Com ha de ser una Ensaïmada de Mallorca?

PARAULES CLAU:
Anàlisi sensorial,
Control de Qualitat
d'Aliments,
Ensaïmada de
Mallorca.

Investigadors del grup d'Enginyeria d'Aliments de la Universitat de les Illes Balears (UIB), de l'Associació pel Foment dels Aliments de les Illes Balears (AFAIB) i del Consell Regulador de la Indicació Geogràfica Protegida Ensaïmada de Mallorca (CRIGP) han desenvolupat un mètode d'anàlisi sensorial per al control de qualitat de l'ensaïmada de Mallorca

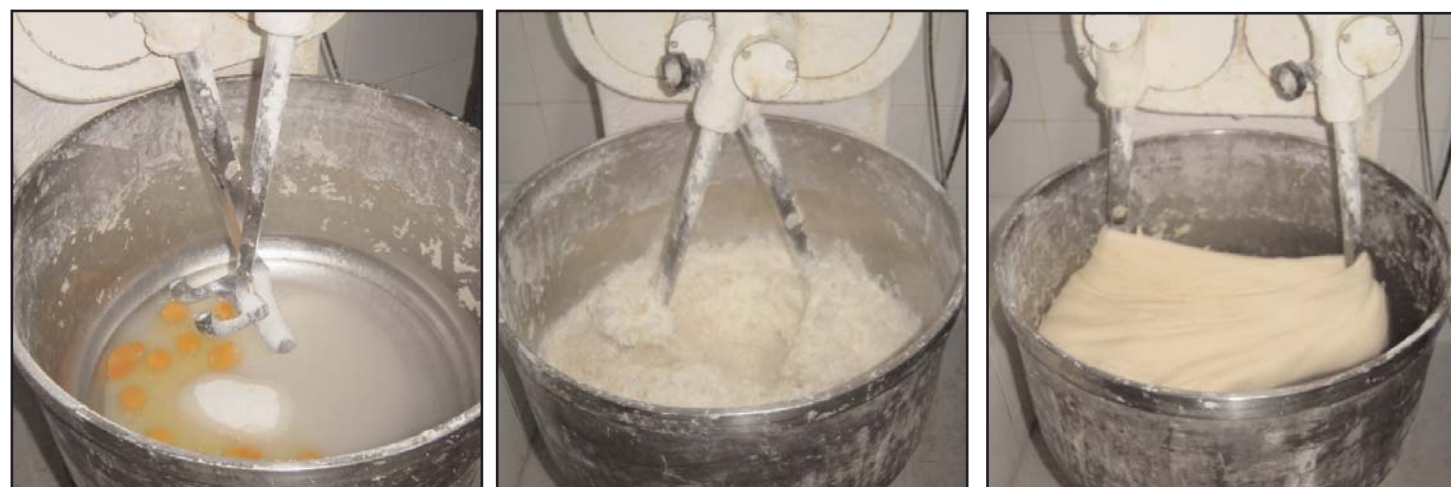
KEYWORDS:
Sensory analysis.
Food Quality
Control, Ensaïmada
of Mallorca.



Quantes voltes ha de tenir una ensaïmada? Cap a on han de girar? En el sentit de les agulles del rellotge o l'inrevés? Es pot considerar ensaïmada de Mallorca si la pasta no és afullada? Aquests i moltes altres preguntes que fan referència a les característiques organolèptiques del dolç mallorquí per excel·lència ja poden ser contestades amb tot rigor.

Un grup d'investigadors del grup d'investigació d'Enginyeria d'Aliments del Departament de Química de la Universitat de les Illes Balears (UIB) i de

membres de l'Associació pel Foment dels Aliments de les Illes Balears (AFAIB) i del Consell Regulador de la Indicació Geogràfica Protegida Ensaïmada de Mallorca (CRIGP) han desenvolupat un mètode d'anàlisi sensorial per al control de qualitat de l'ensaïmada de Mallorca. Aquest mètode ha estat implementat per al seu ús corrent per part del jurat de tast del CRIGP Ensaïmada de Mallorca, que el fa servir de forma habitual en els seus controls de qualitat sensorial del producte emparat.



Fotografies 1-3. Elaboració de l'ensaïmada amb la mescla d'ingredients a la pastadora. Com es pot observar a la fotografia 3, el pastament es perllonga fins a obtenir una massa molt elàstica.

D'aquesta manera tot productor que vulgui emparar les seves elaboracions sota la figura d'Ensaïmada de Mallorca no solament ha de complir tot un seguit de requisits físics i químics, sinó també de caràcter sensorial. En definitiva, només una ensaïmada feta com cal pot ser anomenada "ensaïmada de Mallorca".

Per desenvolupar l'eina que permetrà jutjar cada una de les característiques d'una ensaïmada, els investigadors mesuraren un total de 67 mostres. A més, durant la campanya 2005-2006 duta a terme pel CRIGP es valoraren 155 ensaïmades, sobre les quals es va implementar la nova eina.

Introducció

El Consell Regulador de la Indicació Geogràfica Protegida Ensaïmada de Mallorca és l'organisme encarregat de vetllar per la qualitat del producte. Per aquest motiu, el fet de disposar de dades rigoroses sobre aquells atributs sensorials que confereixen les seves característiques a l'ensaïmada de Mallorca havia de permetre la valoració sensorial del producte emparat i dotaria, així, el CRIGP d'una major capacitat per controlar la qualitat del producte de mercat i per lluitar contra el frau.

Entre l'octubre de 2004 i el setembre de 2005, el grup d'investigació d'Enginyeria d'Aliments del Departament de Química de la UIB, juntament amb l'AFAIB (Associació per al Foment dels Aliments de les Illes

Balears) i el Consell Regulador de la IGP Ensaïmada de Mallorca, va dur a terme el projecte "L'anàlisi sensorial com a eina de control de qualitat: Aplicació a l'ensaïmada de Mallorca". L'objectiu fonamental d'aquest projecte era desenvolupar una metodologia de control de qualitat a partir de paràmetres sensorials i dissenyar una eina per avaluar objectivament les característiques organolèptiques del producte.

En una segona fase (2005-2006), els investigadors han dut a terme la implementació del mètode d'anàlisi sensorial per al control de qualitat de l'ensaïmada de Mallorca desenvolupat prèviament. Ambdues fases han tingut el finançament de la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears.

Els objectius del projecte

Per oferir una eina útil i rigorosa al jurat de tast, els investigadors es varen plantejar una sèrie d'objectius parcials:

- 1) Definir els atributs sensorials, característiques visuals, olors, textura, aromes i sabors que defineixen més bé les característiques organolèptiques de les ensaïmades.
- 2) Establir les metodologies objectives corresponents per avaluar els distints atributs sensorials en els intervals de magnituds que són més adients per a

l'ensaïmada.

3) sotmetre els jutges a un entrenament descriptiu del que són els diferents atributs que es pretén posar a prova.

4) Avaluar estadísticament la significació dels distints atributs per poder decidir quins són més interessants per a l'ensaïmada i el seu impacte sobre la qualitat.

5) Determinar si s'esqueia la precisió del mètode per cada atribut que es cregués interessant considerar segons els resultats dels anteriors objectius.

6) I confeccionar la fitxa de tast més ajustada al perfil sensorial de l'ensaïmada que serveixi per al control de qualitat i un instrument per traduir les mesures en una valoració de la qualitat sensorial.

Com afirma la doctora Susana Simal, investigadora principal dels projectes, "és fonamental per a qualsevol producte alimentari de qualitat conèixer les seves característiques diferencials respecte a altres de semblants amb el doble objectiu de millorar el producte i de disposar d'una eina per evitar la sortida al mercat del que no compleixi les condicions de qualitat exigides. A més, mitjançant el coneixement de les característiques físiques, químiques i sensorials del producte emparat, es disposa de dades objectives per evitar la introducció dins el mercat dels que representen una competència deslleial".

Per desenvolupar aquesta eina, els investigadors del grup d'Enginyeria d'Aliments del Departament de Química de la Universitat de les Illes Balears (UIB) analitzaren 67 mostres de distinta procedència: mostres comercials de diferents empreses adscrites al Consell Regulador de la IGP Ensaïmada de Mallorca; mostres elaborades, intencionadament, amb defectes en la seva qualitat sensorial, per empreses adscrites al Consell Regulador de la IGP Ensaïmada de Mallorca, i mostres recollides pel CRIGP a les empreses adscrites per ser avaluades pel seu jurat de tast en els seus controls periòdics. Aquesta informació va servir per desenvolupar l'eina d'anàlisi.

La segona fase de la tasca duta a terme va ser la implementació de l'eina desenvolupada. Els

investigadors introduïren, en primer lloc, el jurat de tast del CRIGP Ensaïmada de Mallorca en les tècniques d'anàlisi sensorial amb l'objectiu de formar-lo i entrenar-lo en l'ús de l'eina d'anàlisi sensorial proposada.



Fotografies 4-6. Com es pot observar a la sèrie d'imatges, una vegada la massa s'ha pastat, s'estira per obtenir una làmina molt fina que es cobreix de saïm. Després s'afaiçona, és a dir, s'encordilla la massa, enrotllant-la començant per un extrem i acabant pel diametralment oposat. Després el cordill resultant s'enrotlla en espiral seguint el sentit de les agulles del rellotge. El pas següent és el de la fermentació durant un mínim de 12 hores. L'enfornada es fa a 180 °C durant 15-20 minuts.

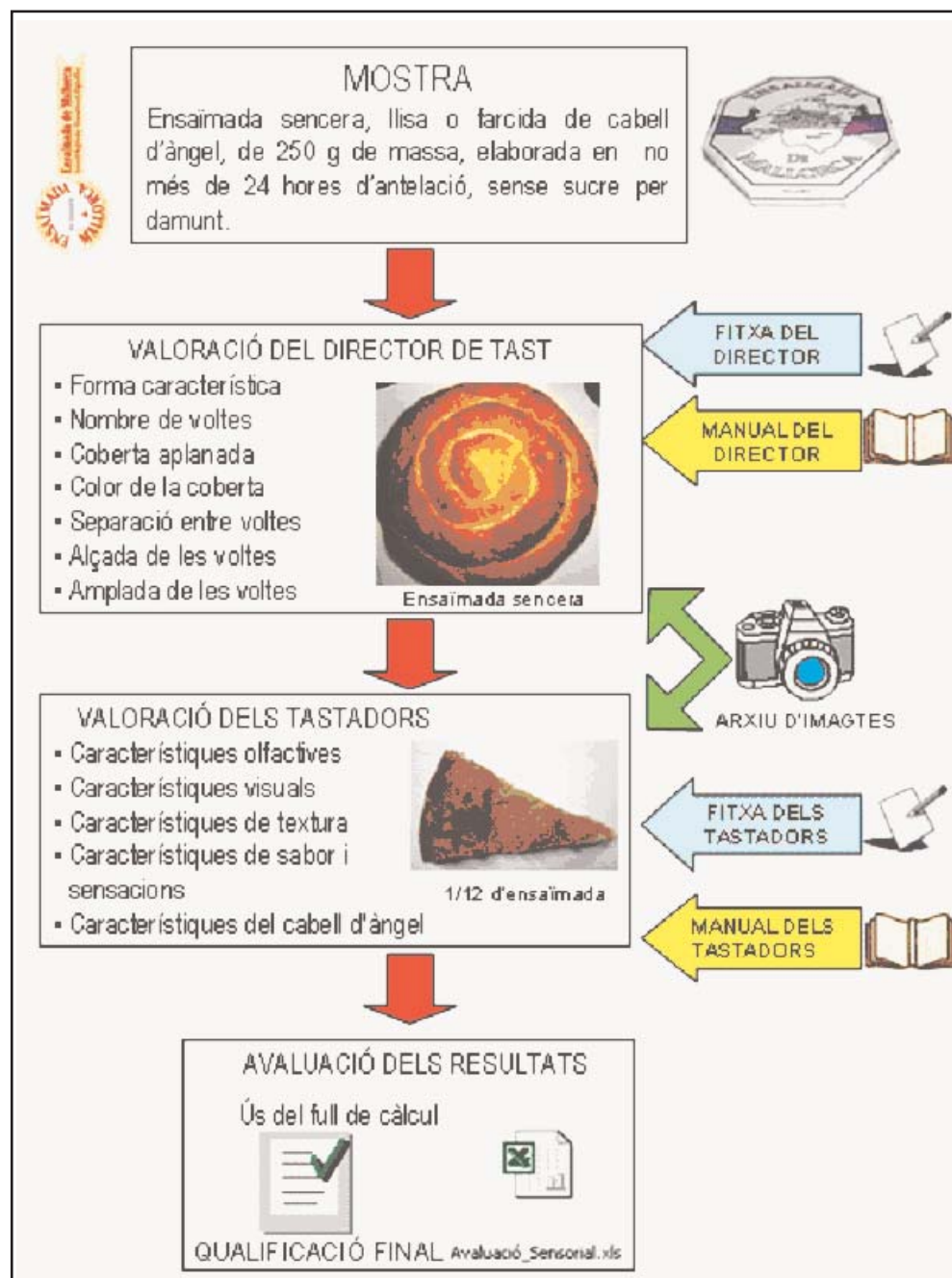


Figura 1.
Procediment desenvolupat pel grup d'Enginyeria d'Aliments del Departament de Química de la UIB per un jurat de tast d'ensaïmada de Mallorca.

En tercer lloc els investigadors feren un seguiment acurat de les sessions de tast de tota la campanya 2005-2006. Aquest seguiment suposà la valoració acurada de 155 mostres d'ensaïmada de Mallorca, 75 de les quals llises i les restants, farcides de cabell d'àngel.

L'eina d'anàlisi sensorial

L'eina desenvolupada pels investigadors permet alhora

quantificar la qualitat sensorial de l'ensaïmada de Mallorca, és a dir, traduir les mesures objectives donades pels tastadors en un valor numèric, i determinar quins són els possibles defectes que presenta cada mostra.

L'eina està constituïda per dos documents de text, un arxiu d'imatges i un document electrònic:

1. El manual de tast inclou la descripció de cada

atribut que s'ha de valorar i presenta una definició clara i acurada de la tècnica que ha d'utilitzar el tastador per fer la valoració.

2. La fitxa de tast consisteix en un full que els tastadors han d'emplenar per valorar cada atribut.

3. L'arxiu d'imatges és una col·lecció de fotografies que reflecteixen alguns dels atributs i/o defectes que s'hauran de valorar durant el tast. Aquestes imatges suposen un punt de referència per als tastadors, de manera que les respostes puguin ser al més objectives possibles.

4. El full d'avaluació permet interpretar les valoracions proporcionades pels tastadors i traduir-les en una puntuació final de la qualitat sensorial de l'ensaimada de Mallorca. Amb l'objectiu de facilitar la interpretació dels resultats, aquest document està desenvolupat en format de full de càlcul.

Així, la manera de procedir per un jurat de tast es pot visualitzar esquematitzat a la Figura 1. En primer lloc cal dir que les mostres destinades a l'anàlisi sensorial sempre són ensaimades senceres, llises o farcides de cabell d'àngel, d'uns 250 g de massa, elaborades amb no més de 24 hores d'antelació i sense sucre per damunt.

En primera instància el director de tast ha de valorar una sèrie de característiques que requereixen disposar de l'ensaimada sencera, abans de ser dividida i repartida entre els tastadors. L'eina s'ha desenvolupat considerant els atributs sensorials en quatre grups diferenciats: característiques olfactives, visuals, de textura i gustatives.

El judici previ del director de tast

El judici previ del director de tast estableix si la forma característica, la coberta i les característiques de les voltes són adequades. Així, una ensaimada pot ser exclosa pel director del jurat de tast si el sentit de les voltes no és cap a la dreta o si el nombre de voltes és inferior a dos. En canvi cal el consens de tot el jurat de tast si és exclosa perquè presenta la coberta clarament plana, perquè mostra un color clarament

indicatiu de crua i/o cremada i/o per qualche anomalia d'olor o d'aspecte que faci necessari presentar l'ensaimada sencera al grup de tastadors.

Les valoracions del jurat de tast

Una vegada realitzada l'anàlisi del director de tast, la mostra es talla en dotze fraccions, una per a cada tastador. Els tastadors han de realitzar l'avaluació de l'olor, seguida de l'avaluació visual, de la textura i finalment del sabor d'acord amb les indicacions del manual dels tastadors i emplenant una fitxa de tastador. El protocol indica també les condicions en què s'ha d'efectuar el tast, l'horari (11-12 matí, 5-7 de la tarda) i el material de què ha de disposar cada tastador.

Cada tastador ha d'avaluar les característiques següents:

OLOR

L'olor tradicional de l'ensaimada de Mallorca ha de ser intensa de massa acabada d'enfornar i s'hi aprecia també l'olor de saïm enforat. La intensitat de l'olor

*Fotografia 7.
Imatge d'una
ensaimada que
compleix els
cànons
establerts quant
a la forma
característica, la
coberta i les
característiques
de les voltes.*





característica ha d'apreciar-se a la base, a l'interior i a la coberta. L'absència o la poca apreciació de l'olor característica es considera defecte major, mentre que si l'olor és característica però d'intensitat lleugera es considera defecte menor.

Quant a la coberta, presenta l'aroma característica de la família torrefacta, que pot variar en intensitat en funció del tipus d'enfornada a la qual hagi estat sotmès el producte: lleugera, mitjana i forta. D'altra banda, la presència d'altres olors, com a conseqüència d'una elaboració incorrecta, és penalitzada.

CARACTERÍSTIQUES VISUALS

La coberta. Una de les característiques més importants de l'ensaïmada és l'aspecte de la coberta, que ha de presentar petites irregularitats, inflors i enfonsaments. Una coberta amb aspecte llis, similar al que presenta la coca de patata, és un defecte major que pot arribar a considerar-se crític. Aquest defecte es produeix fonamentalment com a conseqüència d'un laminat poc elaborat o per excés de fermentació.



Les voltes. Una característica important de les voltes és la convexitat. Aquesta característica està relacionada amb la formació de les diferents capes durant l'enrotllament de la massa. Una volta és convexa si s'aprecia la integritat de la volta, des de la coberta fins a la base (en observar el tall transversal), perquè apareix unida a les voltes veïnes mitjançant un tel de massa. La manca de convexitat es considera un defecte major que ocorre quan la fermentació ha estat excessiva. Aleshores la massa apareix esponjosa i les voltes unides, sense poder-se'n distingir la curvatura completament.

En observar l'interior de cada volta, s'han d'apreciar les diferents capes de massa que es formen durant l'enrotllament de la massa en l'elaboració. S'aprecien més bé a les voltes intermèdies; la volta central i la més externa presenten una aparença més esponjosa. Si bé és una de les característiques més importants de l'ensaïmada, l'absència d'aspecte fullat es considera només defecte major, ja que quedarà també penalitzat com a tal en l'avaluació de l'estructura laminar en

Fotografies 8-13. A la imatge superior es pot observar una coberta amb petites irregularitats, inflors i enfonsaments, característica de l'ensaïmada de Mallorca. A sota, en canvi, es pot apreciar una coberta plana similar a la d'una coca de patata.

A la fotografia 10 es poden apreciar les voltes d'una ensaïmada ben elaborada: són convexes i estan unides a les veïnes mitjançant un tel de massa. A la fotografia 11, en canvi, les voltes no són convexes. A les fotografies inferiors, 12 i 13, s'aprecia la diferència entre una ensaïmada amb aspecte fullat i una amb un aspecte esponjós. El fullat és una de les característiques més importants de l'ensaïmada, l'absència d'aspecte fullat es considera defecte major.

l'apartat de textura.

De vegades podem haver vist ensaïmades amb làmines gruixudes i molt separades. Es tracta de grans forats entre làmines, de tal manera que l'interior sembla pràcticament buit. Aquest defecte es produeix principalment com a conseqüència d'un laminat poc elaborat i per l'ús de saïms amb un punt de fusió massa baix. La presència de cavitats es considera, depenent de la proporció, com a defecte menor, major o crític (elevada proporció).

Color interior. L'interior de l'ensaïmada és de color marfil, i la tonalitat pot variar lleugerament d'una mostra a una altra segons els tipus d'ous utilitzats en l'elaboració.

El cabell d'àngel. Quan l'ensaïmada és de cabell d'àngel, l'única que amb la llisa està emparada avui dia en la Identificació Geogràfica Protegida Ensaïmada de Mallorca (CRIGP), el cabell d'àngel ha de ser present en totes les voltes, tot i que l'absència a la volta central i la coeta (final de la volta externa) no es considera defecte. A la resta de voltes, però, l'absència es penalitza. El cabell d'àngel ha de mostrar una distribució homogènia, és a dir, ha de ser present en totes les voltes i en una proporció similar. D'altra banda, la proporció massa/cabell d'àngel ha de ser l'adequada, és a dir, la quantitat de cabell afegida ha de ser proporcional a la quantitat de massa.

Presència d'alvèols i base esponjosa. L'aspecte visual de la base tradicional de l'ensaïmada de Mallorca és llis, ha de fer la sensació que està atapeïda, ja que després de la cocció i a mesura que es produeix el refredament, és en aquesta zona on s'acumula el saïm. Es considera defectuosa la base que presenta un aspecte cavernós amb nombrosos alvèols, ja que és indicativa d'un excés de fermentació.

Visualització de les voltes de la base. Una base correcta és aquella en la qual les voltes apareixen ben definides i es visualitzen correctament.

CARACTERÍSTIQUES DE TEXTURA

Untuositat de la base. Com ja s'ha dit, després de la cocció i a mesura que es produeix el refredament, és a



la base on s'acumula el saïm, la qual cosa fa que presenti una sensació untuosa al tacte. L'absència de saïm o la poca untuositat de la base es considera defecte major.

Acumulacions de saïm a la base. Es tracta de petits trossos (pegots) de saïm que s'acumulen a la base com a conseqüència del refredament de l'ensaïmada dins la llauna en la qual s'ha cuit, que fa que el saïm quedi aferrat a la base. Aquests pegots es poden extreure fàcilment sense danyar la superfície de la base i ajuden a fer que aquesta tingui més untuositat, però quan són molt nombrosos (si ocupen més d'un 20% de la superfície de la base) fan una sensació

Fotografies 14-16. A la imatge superior es pot apreciar un fullat condret. En canvi, a la fotografia del mig, el fullat no s'ha acabat d'aconseguir. A la fotografia inferior, les làmines són gruixudes i estan molt separades. Aquest defecte es produeix principalment com a conseqüència d'un laminat poc elaborat i per l'ús de saïms amb un punt de fusió massa baix.



Fotografies 17-18. Una base correcta és aquella en la qual les voltes apareixen ben definides i es visualitzen correctament, com en la fotografia superior. En canvi, la fotografia inferior mostra una base amb les voltes poc definides.



excessivament saïmosa.

Sensació trencadissa de la coberta i sensació auditiva de cruixent. Ambdues sensacions són conseqüència d'un laminat elaborat correctament i estan molt relacionades amb la capacitat d'escrostonament de la coberta. La sensació trencadissa es defineix com la capacitat de la coberta per desfer-se a trossos quan es mossega, i la sensació auditiva de cruixent és la sensació auditiva que acompanya la masticació de la mostra.

Sensació fundent. És la sensació que es manifesta quan la mostra forma una pasta amb la saliva i es fon contínuament donant una percepció de presència a la boca.

Una de les qualitats més valorades de l'ensaïmada és l'apreciació de les sensacions trencadissa i auditiva de cruixent, alhora que es torna fundent a mesura que es mastega.

Estructura laminar o laminat. És la segona part de

l'avaluació del fullat interior. Es tracta de visualitzar les diferents capes de massa que es formen durant l'enrotllament de la massa en l'elaboració desfullant amb les mans la volta d'una porció.

Textura crua. La presència de textura crua és conseqüència d'haver enforat incorrectament i es manifesta en la capacitat d'elongació, que és una propietat característica de la massa crua. La presència de zones crues es considera defecte major.

Elasticitat de l'interior. L'elasticitat es defineix com l'aptitud d'una mostra per recuperar ràpidament el seu espessor inicial després d'haver estat comprimida i deformada. En l'ensaïmada l'elasticitat de l'interior ha de ser nul·la o gairebé, i es considera defecte major la presència d'elasticitat, que seria causada per l'absència o poca quantitat de saïm.

CARACTERISTIQUES DE SABOR I SENSACIONS

En el sabor tradicional de l'ensaïmada de Mallorca s'ha d'apreciar sensiblement la presència de saïm de porc utilitzat en la seva elaboració, a més de percebre el sabor dolç i l'aroma de massa enforada.

L'ensaïmada ha de tenir un gust suaument dolç, que es pot sentir principalment al seu interior. No s'han de percebre sabors àcids i/o amarg, característics respectivament d'un excés de fermentació i de les zones cremades.

Es considera defecte major la presència de sensacions desagradables com: ranci, metàl·lic, floridura, o d'altres productes del forn.

L'ensaïmada de cabell d'àngel

En el cas de les ensaïmades farcides de cabell d'àngel, l'anàlisi de les característiques olfactives, de textura i de sabor s'ha de realitzar amb un tros de cabell d'àngel separat de la resta de l'ensaïmada. Els atributs a valorar són:

CARACTERÍSTIQUES OLFACTIVES

L'olor tradicional del cabell d'àngel ha de ser de

carabassa confitada amb una lleugera aroma de canyella i llimona, per la qual cosa aquest ingredient aporta olors emmarcades dins la família fruitada i espècies.

CARACTERÍSTIQUES DE TEXTURA

El cabell d'àngel ha de presentar una textura espessa i



fibrosa, i es pot observar la presència de filaments en el si d'una matriu viscosa. L'absència de filaments i una fluïdesa mitjana o elevada es consideren defectes majors.

CARACTERÍSTIQUES DE SABOR

El sabor tradicional del cabell d'àngel ha de ser de carabassa confitada amb una lleugera aroma de canyella i llimona.

Les gratificacions extraordinàries

Finalment, i atès que les valoracions de les característiques que inclou l'eina desenvolupada es fonamenten en la recerca de la possible presència de defectes i, per tant, d'atributs indesitjables, la mateixa eina preveu un mecanisme corrector perquè les ensaïmades que excel·leixin en algun caràcter puguin ser valorades.

Així, el tastador haurà d'indicar si considera que la qualitat visual, la textura i/o la qualitat olfactogustativa de l'ensaïmada objecte de l'anàlisi són destacables i, per tant, si s'ha d'augmentar la puntuació final de la valoració sensorial. D'aquesta manera, una ensaïmada amb una qualitat general excel·lent obtindrà una puntuació superior a una altra que, si bé no presenta defectes, té unes característiques que no es poden qualificar com a excepcionals.

Fotografies 19-23. Les tres primeres imatges corresponen a l'elaboració d'una ensaïmada de cabell d'àngel. El cabell d'àngel ha de ser present en totes les voltes, tot i que l'absència a la volta central i la coeta (final de la volta externa) no es considera defecte. A la resta de voltes, però, l'absència sí que es penalitza. El cabell d'àngel ha de mostrar una distribució homogènia, és a dir, ha d'estar present en totes les voltes i en una proporció similar. A les fotografies inferiors, 22 i 23, es pot apreciar la diferència entre una distribució correcta i una mala distribució del cabell d'àngel.



Projectes finançats

L'anàlisi sensorial com a eina de control de qualitat: Aplicació a l'ensaïmada de Mallorca.

Expedient núm. 8A2004-PIR

Implementació d'un mètode d'anàlisi sensorial per al control de qualitat de l'ensaïmada de Mallorca.

Expedient núm. 4A/2005R

Entitat finançadora: Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears

Investigadora responsable

Doctora Susana Simal Florindo, professora d'Enginyeria Química

Grup d'Enginyeria d'Aliments

Departament de Química

Edifici Mateu Orfila i Rotger

Campus de la Universitat de les Illes Balears

Tel.: 971 17 27 57

E-mail: susana.simal@uib.es



Investigadors que han participat en els projectes

Dra. Carme Rosselló Matas, professora d'Enginyeria Química de la UIB.

Dr. Antoni Femenia Marroig, professor d'Enginyeria Química de la UIB.

Sra. Asunción Riobó Delgado, gerent del Consell Regulador de la IGP Ensaïmada de Mallorca.

Dr. Jaume Cañellas Mut, president de l'AFAIB.

Sra. Immaculada Bestard, membre de l'AFAIB.

Sra. Olga Lobón Quintana, membre de l'AFAIB.

Sra. M. Carme Garau Taberner, doctoranda.

Sra. Àfrica Castell Palou, becària FPU, UIB.

Sr. Miquel Àngel Girona Llobera, membre de l'AFAIB.

Webs d'interès

Illes Balears Qualitat (Institut de Qualitat Agroalimentària. Govern de les Illes Balears)

<http://www.illesbalearsqualitat.com/illesbalearsqualitat>

Publicacions

L'anàlisi sensorial com a eina de control i millora de processos.: aplicació a l'Ensaïmada de Mallorca.

Coordinació: Susana Simal

Autors: Carmen Rosselló, Asunción Ribó, Antoni Femenia, Jaume Cañellas, Immaculada Bestard, Olga Lobón, Àfrica Castell, Carme Garau, Miguel Angel Girona.

Editat per la Conselleria d'Agricultura i Pesca de la CAIB. Palma, 2006

88 pàgines