

Sistemes innovadors per a classificar de manera objectiva productes carnis o preparats carnis

Resum

En el sector carni hi ha el repte de distingir objectivament els preparats de carn dels productes carnis. La classificació d'un derivat carni en una d'aquestes dues categories determina els additius que s'hi poden utilitzar.

D'acord amb la normativa vigent (Reglament 1333/2008 i Reglament 853/2004), la clau de la classificació en preparat de carn o en producte carni es troba en el grau de transformació experimentat pel derivat carni, i si aquest és suficient per alterar o no l'estructura interna de la fibra muscular i si la superfície del tall conserva les característiques de la carn fresca.

Les metodologies basades en l'estudi histològic utilitzades en els últims anys no s'han mostrat fins ara suficientment robustes per poder establir una diferenciació clara entre els preparats de carn i els productes carnis. En aquest context, el projecte pretén implementar una metodologia objectiva basada en procediments analítics actualment disponibles, en combinació amb una selecció de paràmetres del procés d'elaboració del derivat carni, que doni suport a la diferenciació inequívoca entre preparats de carn i productes carnis, en funció del grau de transformació i alteració de l'estructura interna de la fibra muscular experimentat durant el procés d'elaboració del derivat carni.

Objectius

L'objectiu general del projecte ha estat desenvolupar una eina de presa de decisions per a la classificació dels derivats carnis segons la legislació vigent. Per assolir aquest objectiu, s'han plantejat els objectius específics següents:

1. Avaluar tecnologies analítiques i paràmetres de procés/producte que permetin classificar un derivat carni com a preparat de carn o producte carni.
2. Desenvolupar una eina per a la presa de decisions (*decision supporting tool*) per facilitar l'adaptació tecnològica dels derivats carnis i classificar-los d'acord amb la legislació vigent.

Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

Per assolir l'objectiu el projecte s'han dut a terme les següents activitats:

Activitat 1: Avaluació del potencial de tecnologies analítiques, complementàries a l'anàlisi histològica, per diferenciar entre preparats de carn i productes carnis elaborats en condicions controlades de planta pilot.

Activitat 2: Comparació de les tecnologies analítiques seleccionades en l'Activitat 1 amb la metodologia histològica en derivats carnis comercials del mercat europeu en els que hi hagi dificultats de diferenciació o que generin conflictes d'interpretació.

Activitat 3: Disseny i implementació d'una eina (arbre de decisions) per a la classificació i l'adaptació tecnològica dels derivats carnis seleccionats en l'Activitat 2.

Activitat 4: Validació industrial de l'adaptació tecnològica i avaluació dels derivats carnis en el mercat nacional i en diferents mercats intracomunitaris.

Activitat 5: Comunicació i disseminació dels resultats.

Resultats finals i recomanacions pràctiques

Entre els principals resultats de l'estudi es destaca la proposta d'un sistema de classificació mitjançant un mètode analític (més simple i ràpid que els mètodes histològics i d'anàlisi de la solubilitat de les proteïnes) basat en l'avaluació dels espectres *Near Infrared* (NIR) d'un derivat carni, abans (Control) i després de processar per alta pressió (AP), que relaciona els canvis en els espectres amb el grau de conservació de les característiques de la carn fresca.

Aquest mètode analític permet classificar el derivat carni en preparat de carn o en producte carni d'acord amb el canvi en els espectres NIR (Control vs. AP). El canvi en els espectres NIR és més gran quan el derivat carni presenta més característiques de carn fresca, a causa del major efecte de l'AP en l'estructura de les proteïnes. Per altra banda, el canvi en els espectres NIR és menor quan el derivat carni presenta menys característiques de carn fresca. Aquest fet s'associa a què les proteïnes ja estan desnaturalitzades i/o gelificades pel propi procés d'elaboració del derivat carni (tractament tèrmic, acidificació, salat, deshidratació o una combinació d'aquests) i, per tant, l'efecte de l'alta pressió en l'estructura proteica és menor.

S'ha dissenyat un arbre de decisió per classificar de forma inequívoca els derivats carnis en preparats de carn o en productes carnis, mitjançant el Model de Classificació dels Derivats Carnis obtingut en base a la mesura dels espectres NIR. També s'ha dissenyat un segon arbre de decisió per adaptar i/o modificar el procés d'elaboració del derivat carni perquè esdevingui producte carni en funció dels paràmetres clau de procés.

A partir del moment que s'obté una classificació clara i inequívoca del derivat carni, l'empresa elaboradora monitoritzarà els paràmetres clau del derivat carni i s'assegurarà que es mantinguin dins dels rangs definits prèviament i utilitzats per a la classificació. En base a aquesta proposta, no caldrien anàlisis de classificació posteriors sempre que els paràmetres clau del derivat carni es mantinguin dins del rang definit en el procés de validació.

Si el derivat carni a la sortida de l'empresa, és a dir just a l'inici de la seva vida útil, es classifica com a preparat de carn, cal considerar-lo com a tal, independentment que durant la seva vida útil pugui evolucionar cap a producte (p. ex. degut a l'acidificació). Per altra banda, si el derivat carni a la sortida de l'empresa es classifica com a producte carni, ja no pot evolucionar cap a preparat de carn.

Conclusions

La metodologia analítica desenvolupada per a la classificació dels derivats carnis, basada en la mesura dels espectres NIR de la mostra control i la mostra tractada per alta pressió, juntament amb el Model de Classificació dels Derivats Carnis obtingut, obre una interessant i prometedora línia de treball per, en un futur proper, ajudar a resoldre i/o clarificar la classificació d'aquells derivats carnis que no es troben actualment clarament definits com a preparats de carn o productes carnis.

No obstant això, aquesta metodologia analítica, juntament amb el Model de Classificació obtingut, requereix encara d'un important treball de recerca i desenvolupament addicional per a la seva estandardització i validació. Així, es tracta d'una metodologia no normalitzada que cal estandarditzar i

validar per poder ser implementada a nivell de laboratori i ser reconeguda com a mètode analític de referència per a la classificació dels derivats carnis segons la legislació vigent, tant a nivell nacional com europeu.

L'objectiu final de la implementació i validació d'aquesta nova metodologia analítica es planteja com una eina de referència al servei de l'autoritat competent i de les empreses, per dur a terme la classificació dels derivats carnis comercials que ocasionen dubtes raonables quant a la seva classificació, pel fet de no presentar clarament les característiques pròpies de la carn fresca o d'un producte carni (de manera que la superfície tallada mostra que el producte ja no té les característiques de la carn fresca), i poder solucionar la problemàtica actual.

Finalment, un aspecte o avantatge interessant del mètode analític NIR i del Model de Classificació desenvolupats, respecte d'altres mètodes, és que, una vegada el derivat carni que planteja dubtes en la seva classificació s'ha classificat clarament (de manera inequívoca) en una de les dues categories (preparat de carn o producte carni), és a dir, s'ha validat, ja no caldria repetir les anàlisis per a la seva classificació en el futur. Per part de l'empresa elaboradora només caldria monitoritzar i documentar que els paràmetres clau característics de composició del derivat i del procés d'elaboració del derivat carni es troben dins el rang definit prèviament (verificació).

Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE CARNES E INDUSTRIAS CÁRNICAS

E-MAIL DE CONTACTE: fecic@fecic.es

Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: INNOVACC

E-MAIL DE CONTACTE: innovacc@olot.cat

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: JOAQUÍM ALBERTÍ SA

E-MAIL DE CONTACTE: laselva@laselva.es

ENTITAT: COOPECARN GIRONA SLU

E-MAIL DE CONTACTE: info@coopecarn.com

ENTITAT: NOEL ALIMENTARIA SAU

E-MAIL DE CONTACTE: noel@noel.es

ENTITAT: ROLER ESPAÑA SLU

E-MAIL DE CONTACTE: info@roler.com

Altres membres del Grup Operatiu (no perceptors d'ajut)

ENTITAT: IRTA

E-MAIL DE CONTACTE: irta@irta.cat

Àmbit/s temàtic/s d'aplicació

- Sistema de producció agrària
- Pràctica agrària
- Equipament i maquinària agrària
- Ramaderia i benestar animal
- Producció vegetal i horticultura
- Paisatge / Gestió del territori
- Control de plagues i malalties

- Fertilització i gestió dels nutrients
- Gestió del sòl
- Recursos genètics
- Silvicultura
- Gestió de l'aigua
- Clima i canvi climàtic
- Gestió energètica
- Gestió de residus i subproductes
- Gestió de la biodiversitat i del medi natural
- Qualitat alimentària / processament i nutrició
- Cadena de subministrament, màrqueting i consum
- Competitivitat i diversificació agrària i forestal
- General

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES: BARCELONA, GIRONA

COMARCA/QUES: VALLÈS OCCIDENTAL, BARCELONÈS, GARROTXA

Difusió del projecte: publicacions, jornades, multimèdia... (Indicar enllaços)

Mes	Acció de divulgació
Juliol 2019	<p>Notícia a la pàgina web d'INNOVACC publicada el 19 de juliol de 2019 on s'explica l'obtenció de l'ajut per a la realització del projecte, una breu descripció, els participants, el finançament i la data prevista de finalització. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte.</p> <p>https://www.innovacc.cat/2021/08/10/sistemes-innovadors-per-a-classificar-de-manera-objectiva-productes-carnis-o-preparats-carnis-3/</p> <p>https://www.innovacc.cat/2019/07/19/ajuts-obtinguts-per-a-7-projectes-pilots-de-grups-operatius-del-darp-2018/</p> <p>Butlletí d'INNOVACC del mes de juliol de 2019 on es publica una notícia sobre l'aprovació del projecte. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte.</p>
Desembre 2019	<p>Presentació de l'Assemblea General Extraordinària d'INNOVACC, de 18 de desembre de 2019. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte. Veure pàgina 46 del següent link: https://www.innovacc.cat/wp-content/uploads/2020/02/0-Presentaci%C3%B3-AG-18des2019-1.pdf</p>
Juny 2020	<p>Presentació de l'Assemblea General Ordinària d'INNOVACC, de 15 de juny de 2020. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte. Veure pg 44 del següent link: https://www.innovacc.cat/wp-content/uploads/2020/08/0-Presentaci%C3%B3-AG-15juny2020.pdf</p>

	<p>Revista anual 2020 d'INNOVACC on hi consta, un article sobre el projecte. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte. Veure pàgina 21 del link: https://issuu.com/innovacrevistadigital/docs/disseny_revista_innovacc_2020_ok_2</p> <p>Butlletí d'INNOVACC del mes de juny de 2020. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte.</p>
Desembre 2020	<p>Presentació de l'Assemblea General Extraordinària d'INNOVACC, de 21 de desembre de 2020. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte. Veure pg 23 del següent link: https://www.innovacc.cat/wp-content/uploads/2021/01/0-Presentaci%C3%B3_AG_INNOVACC_21des2020.pdf</p> <p>Butlletí d'INNOVACC del mes de desembre de 2020. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte.</p>
Febrer 2021	<p>Notícia a la pàgina web de FECIC publicada l'11 de febrer 2021 on s'explica la seva participació en el projecte. https://www.fecic.cat/ca/noticies-fecic/fecic-participa-al-projecte-preparats-carnis-216/index.htm</p> <p>Notícia a la pàgina web de NOEL publicada el 12 de febrer 2021 on s'explica la seva participació en el projecte. https://www.noel.es/ca/noel-obte-un-ajut-pel-projecte-sistemes-innovadors-per-a-classificar-de-manera-objectiva-productes-carnis-o-preparats-carnis/</p> <p>Notícia a la pàgina web de COOPECARN publicada on s'explica la seva participació en el projecte. https://www.costabravafoods.com/ca/costa-brava-mediterranean-foods/#2</p> <p>Notícia a la pàgina web de ROLER publicada on s'explica la seva participació en el projecte. https://www.roler.es/site/empresa/</p> <p>Notícia a la pàgina web de ALBERTÍ publicada on s'explica la seva participació en el projecte. https://laselva.es/empresa/certificacions/</p>
Juny 2021	<p>Presentació de l'Assemblea General Ordinària d'INNOVACC, de 21 de juny de 2021. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte. Veure presentació INNOVACC pg 48 del següent link: https://www.innovacc.cat/wp-content/uploads/2021/07/210621-Presentaci%C3%B3_AG_INNOVACC_lq.pdf</p> <p>Revista anual 2021 d'INNOVACC on hi consta, un article sobre el projecte. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte. Veure pg. 16 del següent link: https://www.innovacc.cat/wp-content/uploads/2021/06/disseny_revista_innovacc_2021_ok.pdf</p> <p>Butlletí d'INNOVACC del mes de juny de 2021. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte.</p>

Agost 2021	<p>Notícia publicada a la pàgina web d'INNOVACC on inclou informació general del projecte i l'article publicat a la revista del clúster: https://www.innovacc.cat/2021/08/10/sistemes-innovadors-per-a-classificar-de-manera-objectiva-productes-carnis-o-preparats-carnis-3/</p> <p>Notícia a la pàgina web d'IRTA publicada on s'explica la seva participació en el projecte. https://www.irta.cat/ca/projecte/sistemes-innovadors-per-a-classificar-de-manera-objectiva-productes-carnis-o-preparats-carnis/</p>
------------	--

Pàgina web del projecte

<https://www.innovacc.cat/2019/07/19/sistemes-innovadors-per-a-classificar-de-manera-objectiva-productes-carnis-o-preparats-carnis-3/>

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici: juliol 2019	Pressupost total: 212.000,00 €
Data final: setembre 2021	Finançament DARP: 86.640,00 €
Estat actual: Executat	Finançament UE: 65.360,00 €
	Finançament propi: 60.000,00 €

Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

Ordre ARP/133/2017, de 21 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ARP/1282/2018, de 8 de juny, per la qual es convoca l'esmentat ajut.

