

## Pernils sense additius

### Resum

El projecte que ha dut a terme Pernils Llémna, S.A. consisteix en l'obtenció d'un pernil curat sense additius que mantingui el mateix nivell de seguretat alimentària que els pernils convencionals.

La seguretat del pernil curat s'ha basat històricament en el pH lleugerament àcid de la carn barrejada amb l'ús de clorur sòdic i nitrificants. Aquesta combinació evita el desenvolupament de la flora bacteriana, més concretament del bacteri *Clostridium botulinum* i la formació de la seva toxina, que és la responsable de generar el botulisme, una malaltia greu que pot arribar a causar la mort.

En aquest sentit, per tal d'eliminar l'ús de nitrificants i d'assegurar la innocuïtat del producte, l'empresa ha dut a terme un estudi sobre l'evolució del bacteri *Clostridium botulinum* durant el processament del pernil en diferents condicions, per tal de verificar una metodologia de processat vàlida.

### Objectius

- Desenvolupar un pernil curat sense additius segur pel consum humà.
- Estudiar en diferents condicions com afecta el procés productiu del pernil curat sobre l'evolució del bacteri *C.botulinum*.
- Establir les condicions de treball que impedeixin el desenvolupament del bacteri *C.botulinum* i la generació de la seva toxina.
- Millorar la competitivitat de l'empresa amb la nova línia de productes.
- Donar resposta al mercat que aposta per productes naturals.
- Ampliar el ventall de clients i entrar a nous mercats nacionals i internacionals a través de la nova gamma de productes.

### Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

- a. Coordinar el projecte. Inclou definir el mètode de validació del procés i recerca bibliogràfica
- b. Simular el procés en microbiologia predictiva
- c. Desenvolupar una planta pilot d'assecat aïllada
- d. Definir i seleccionar el lot de mostres que han participat en l'estudi
- e. Seleccionar i adquirir diferents soques de *C.Botulinum*
- f. Challenge test en 4 etapes
- g. Definir nou disseny packaging
- h. Promocionar el nou producte a mercats i esdeveniments d'interès i fer divulgació dels resultats assolits a través de l'AEI

### Resultats finals i recomanacions pràctiques

Els principals resultats assolits han consistit en identificar el NO creixement del *C.Botulinum* en les diferents etapes del procés de curat de pernil.

L'estudi en qüestió ha tingut afectació en les 6 primeres etapes del procés (recepció, salat, post salat I, post salat II, Assecat I i Assecat II). En l'etapa de bodega es considera que no és pertinent, ja que ja s'han superat les condicions que podrien ser òptimes pel creixement del bacteri en estudi.

En cada etapa estudiada s'han controlat els següents paràmetres:

- Nivell de contaminació inicial.
- Temperatura.
- Activitat d'aigua Aw.
- pH de la carn.

Per altra banda, també s'ha simulat el procés en microbiologia predictiva, i s'ha fet el challenge test en 4 etapes, fent el recompte de *C. Botulinum* en cadascuna d'elles.

## Conclusions

Els controls realitzats durant més d'un any demostren que la presència en els pernils frescos del *Clostridium Botulinum* és molt poc probable. A més, la toxina es produeix en l'etapa de desenvolupament del microorganisme. Si evitem el seu desenvolupament, evitem la creació de la toxina.

El Challenge test sobre *Clostridium botulinum* assegura que el procés d'elaboració actual, complint amb els PC, assegura el NO desenvolupament d'aquest microorganisme en el producte.

L'estudi realitzat durant tota la vida útil del producte final envasat sota atmosfera protectora demostra l'absència d'incidències en clostridis en producte final. Els assajos 1213 i 1216 realitzats sobre pernils de les mateixes característiques (mateix porc d'origen) però diferents mètodes de salaó demostren que amb prou feines hi ha diferències en el producte final. Tots els controls microbiològics han demostrat total seguretat, i els paràmetres físic químics són els esperats. No havent diferència en un factor molt important, com és la Aw.

El pnil sense additius ha estat elaborat durant dècades en zona d'Europa com Itàlia i el sud d'Espanya, no havent-se detectat casos documentats d'infeccions o intoxicacions alimentàries en productes elaborats per la indústria en tots aquests anys. El nostre procés d'elaboració manté unes condicions molt similars a les que s'utilitzen en aquestes indústries, aprofitant-nos dels últims avenços tecnològics.

**Un cop revisats els resultats tenim les evidències que sempre que es mantingui l'actual procés d'elaboració, no hi ha cap risc microbiològic en l'elaboració de pnil curat sense additius.**

## Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: PERNILS LLEMENA S.A.

## Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: PERNILS LLEMENA S.A.

## Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: PRODUCTES VALENT

E-MAIL DE CONTACTE: valent@valent.es

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

ENTITAT: FREDOLOT

E-MAIL DE CONTACTE: fredolot@gmail.com

ENTITAT: CIRTTA-UAB

E-MAIL DE CONTACTE: manuela.hernandez@uab.cat

**Àmbit/s temàtic/s d'aplicació** Qualitat alimentària / processament i nutrició**Àmbit/s territorial/s d'aplicació**

PROVINCIA/ES: GIRONA

COMARCA/QUES: LA GARROTXA

**Altra informació del projecte**

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici: juliol 2019	Pressupost total: 28.449,08 €
Data final: setembre 2021	Finançament DARP: 11.626,55 €
Estat actual: Executat	Finançament UE: 8.770,91 €
	Finançament propi: 8.051,62€

**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.

