



EPS

Escola Politècnica

UdG Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Eng. Tècn. Agrícola Ind.Agràries i Aliment. Pla 99

Títol: Elaboració d'un manual d'implantació del sistema APPCC per a microcerveseries

Document: Resum

Alumne: Gerard Bosch Jimenez

Director/Tutor: Jaume Puig i Bargués

Departament: Eng. Química, Agrària i Tec. Agroalimentària

Àrea: Enginyeria Agroforestal

Convocatòria (mes/any): 09/2014

RESUM

L'objectiu del present Projecte/Treball Fi de Carrera ha estat elaborar un manual d'implantació del sistema d'Anàlisi de Perills i Punts Crítics de Control (APPCC) que serveixi de guia a les microcerveseries.

En la primera part del manual s'ha realitzat una introducció on s'expliquen els orígens del sistema i es defineix l'APPCC com un sistema que permet identificar, avaluar i controlar els perills significatius en totes les fases de producció, transformació i distribució amb l'objectiu de garantir la innocuïtat dels aliments. Seguidament, s'ha mostrat la importància del *Codex Alimentarius*, on es troben descrites les directives per a l'aplicació del sistema d'APPCC. També s'ha indicat que el Reglament CE 852/2004, relatiu a la higiene dels productes alimentaris, obliga a les empreses alimentaries a crear, implementar i mantenir procediments permanents basats en els principis del sistema d'APPCC.

Posteriorment, s'han exposat els aspectes que cal considerar per a poder implantar un sistema d'APPCC en una microcerveseria. S'han descrit aspectes com el marc legal del sector cerveser, la flexibilitat en l'aplicació del sistema d'autocontrol en les microempreses i els prerequisits. En l'annex 1, s'han desenvolupat els prerequisits necessaris per a les microcerveseries, i en l'annex 2, s'han mostrat exemples de registres derivats de la seva aplicació. Els prerequisits són bàsics per assegurar un entorn i unes condicions de treball higièniques, reduint o eliminant perills de contaminació en els aliments. Els prerequisits consideren els perills generals de l'entorn de treball. En canvi, l'APPCC considera els perills específics del procés de producció.

Tot seguit, s'han definit els principis bàsics i les directrius per a l'aplicació del sistema d'APPCC descrits en el *Codex Alimentarius*, explicant les diferents fases que cal seguir per a la correcta implantació del sistema d'autocontrol.

En la segona part del manual, s'ha desenvolupat el sistema d'APPCC per al procés d'elaboració de la cervesa artesana. A continuació s'exposen les pautes seguides:

- 1) El primer pas ha estat definir la creació de l'equip de treball responsable de l'elaboració i de l'aplicació del sistema d'autocontrol.

- 2) S'ha fet una descripció de la cervesa artesana i el diagrama de flux del seu procés productiu. En aquest punt del manual, també s'ha fet una descripció de la cervesa industrial i del seu procés productiu amb l'objectiu de mostrar-ne les diferències.
- 3) S'han identificat els perills potencials específics del procés, s'ha determinat el seu risc i s'han establert les mesures preventives pel seu control.
- 4) S'han determinat els punts crítics de control (PCC) per a cada etapa del procés mitjançant l'arbre de decisions. La determinació dels PCC resulta l'objectiu principal del sistema d'autocontrol ja que permet concentrar els esforços en la vigilància d'aquests punts i assegura la innocuïtat de l'aliment produït. Cal remarcar que els PCC que s'han determinat en aquest manual són orientatius. Cada microcerveseria haurà de determinar els seus propis PCC.
- 5) Seguidament, per a cada PCC, s'han establert els valors que determinen els límits crítics i s'ha definit el sistema de vigilància dels PCC.
- 6) S'han determinat les mesures correctores en cas que el sistema de vigilància detecti una desviació dels valors establerts com a límits crítics.
- 7) S'han definit els procediments de comprovació que tenen per finalitat verificar que tot el sistema d'APPCC s'aplica tal com s'ha descrit i, també, constatar que s'eliminen o es redueixen de manera efectiva els perills que podrien posar en dubte la seguretat de l'aliment.
- 8) Finalment, s'han marcat les pautes per a l'establiment d'un sistema de documentació i registre. En l'annex 3 s'han exposat diferents exemples de registres derivats de l'aplicació del sistema d'APPCC.

Una vegada desenvolupat el sistema d'APPCC s'han exposat els quadres de gestió, els quals permeten resumir i esquematitzar la informació rellevant derivada de l'aplicació dels set principis del sistema d'APPCC.

En la part final, s'ha realitzat una comparativa de gestió de la seguretat alimentària entre el procés d'elaboració de la cervesa artesana i el procés d'elaboració de la cervesa industrial.

Finalment, en la memòria, s'indiquen els aspectes que cal considerar per determinar els costos d'implantació i validació inicial del sistema d'APPCC i també els costos anuals de funcionament i validació del sistema.

La realització d'aquest manual té un pressupost total de 6308,60 € (sis mil tres-cents vuit euros i seixanta cèntims).