

Data Límit de Consum: la relació entre la data límit de consum i el pH dels aliments

Presentació

El punt de partida d'aquest treball de recerca ha estat comprovar si existeix una relació entre el grau d'acidesa -entès com a canvi del potencial d'hidrogen (pH)- i la vida útil d'un aliment. En segon lloc, també he volgut verificar si la data límit de consum un cop obert l'envàs és real, o bé pot ser més flexible. Finalment, he contrastat l'eficàcia dels dos mètodes de mesura més utilitzats al laboratori: les tires mesuradores de pH i el pH-metre.

Em vaig decantar per aquest tema perquè les dates límit de consum són un aspecte que està present en el dia a dia de les persones i malgrat que semblin només una simple data, al seu darrere hi ha una legislació i una investigació científica que poden generar conseqüències greus si no es respecten. D'altra banda, crec que és un àmbit molt interessant i del qual la societat està poc informada.

Metodologia

Per tal de respondre les preguntes inicialment proposades i assolir els objectius del treball, es va plantejar el següent disseny experimental. Es va fer una selecció de deu aliments, tenint en compte que tots havien d'incloure la data de consum preferent o de caducitat i la data de consum un cop obert l'envàs. Per seleccionar els



aliments es van seguir tres criteris. Primer, que fossin aliments presents en la dieta habitual de qualsevol persona. Segon, que s'inclouessin aliments d'origen vegetal i animal. I tercer, que seguissin mètodes de conservació diferents. La idea inicial era seleccionar un aliment de cada grup de la piràmide alimentària, per tal de poder tenir-ne la màxima varietat. Malgrat això, no va ser possible incloure cap aliment del grup dels carbohidrats, ja que en ser aliments tan poc peribles i amb una quantitat d'aigua en estat lliure tan petita, tenien una data de consum preferent molt duradora i no hi constava la data de consum un cop obert l'envàs. La llista d'aliments seleccionats va ser la següent: llet, suc de taronja, préssec en almívar, tomàquet natural triturat, espinacs, espàrrecs, lleties, brou de pollastre, pernil dolç i carpaccio de vedella.

Es van realitzar sis rèpliques de cadascun dels aliments i es van envasar en pots de vidre. Cada rèplica tenia la mateixa quantitat de producte. Tres es van deixar a temperatura ambient i tres dins de la nevera. L'experiment es va dur a terme en seixanta mostres i s'hi van analitzar quatre indicadors, que permetrien determinar l'estat del producte: l'olor, el color, el pH i l'aspecte general. Aquests indicadors es van calcular un cop al dia, sempre a la mateixa hora per respectar el temps entre mostres. El pH es va mesurar amb dos mètodes diferents, a través del pH-metre i a través de les tires mesuradores de pH. En els aliments líquids, només va caldre introduir la tira o bé el pH-metre. En canvi, en els aliments sòlids va caldre realitzar una dissolució amb aigua destil·lada. Per determinar la variació de l'olor de les mostres, es va olorar el producte i es va classificar seguint quatre possibles respostes: gens modificat, poc modificat, mitjanament modificat o molt modificat. Finalment, el color i l'aspecte general es van determinar mitjançant fotografies. L'estudi es va allargar durant trenta dies, o bé fins que l'aliment es fes malbé.

Cos del treball

Aquest treball consta d'una part teòrica on s'explica què són les dates de consum, tipus, origen i legislació. També hi consten les possibles malalties relacionades amb l'alimentació, la conservació dels aliments en l'actualitat i al llarg de la història, la relació entre el pH i la vida útil d'un aliment i la classificació segons la data límit de consum. Aquesta primera part ha estat molt útil per documentar-me, entendre i poder investigar què són i quina influència tenen les dates límit de consum en els aliments. Gràcies a aquesta part teòrica, he pogut desenvolupar el meu disseny experimental i comprovar la meua hipòtesi.

La part experimental ha consistit a seleccionar deu aliments i conservar-los en condicions diferents, fins que l'aliment ha deixat de ser apte per al consum. Durant el temps que ha durat l'experiment, cada dia s'han utilitzat diversos indicadors per monitoritzar la qualitat del producte (pH, olor i color). Finalment, s'han classificat i analitzat les dades obtingudes i s'han extret unes conclusions molt fiables que han permès contrastar les hipòtesis del treball.

La major dificultat a l'hora de dur a terme la recerca, ha estat la durada i la complexitat del disseny experimental, ja que s'ha treballat amb seixanta rèpliques al llarg de tot un mes.

Conclusions

La data límit de consum un cop obert l'envàs és l'indicador que en teoria ens informa de la vida útil d'un aliment a partir del moment en què aquest ha estat obert. Malgrat això, s'ha pogut demostrar que no s'ajusta a la realitat. El 95 % de les rèpliques, és a dir, en 57 de les 60 mostres utilitzades en el disseny experimental, han tingut una

vida útil superior a la que indicava la data límit de consum un cop obert l'envàs. A conseqüència d'això, s'arriba a la conclusió que encara que no se segueixin les pautes de conservació indicades a l'etiqueta, la vida útil dels aliments gairebé sempre és superior a la que determina la data límit de consum un cop obert l'envàs.

Val a dir que, encara que no sigui imprescindible seguir les pautes de conservació que determina l'etiqueta, perquè la durabilitat acaba essent igual o superior a la data límit de consum un cop obert l'envàs, és important remarcar que si se segueixen aquestes indicacions la vida útil de l'aliment s'allarga notablement.

El segon objectiu era comprovar si existia una relació directa entre l'alteració del pH i la vida útil d'un aliment. En altres paraules, determinar si un canvi en el pH implicava la degradació dels aliments. Després de dur a terme el disseny experimental, es pot afirmar que sí. En el 60 % dels aliments s'ha produït una tendència en el pH coherent amb la degradació del propi aliment, és a dir, en dotze dels vint grups analitzats, el pH ha patit una alteració quan l'aliment ha deixat de ser apte pel consum. Així doncs, en aquests aliments el pH és un bon indicador per determinar si estan o no en bon estat. Aquests aliments han estat la llet, els espàrrecs, els espinacs, les lleties, el pernil dolç i el brou de pollastre. Per contra, hi ha vuit grups d'aliments on el pH no ha seguit una evolució coherent amb la degradació del producte, i això és degut a dos possibles factors. En primer lloc, els sis grups d'aliments que no han seguit una tendència coherent són el suc de taronja, el préssec en almívar i el tomàquet. Aquests tres aliments tenen una característica comuna que explica per què no han seguit la tendència, i és que tots presenten un pH força àcid, és a dir, mentre que els aliments que han seguit una evolució paral·lela entre alteració del pH i degradació tenen un pH al voltant de 6, els aliments que no han seguit aquesta tendència tenen un pH al voltant de 4 o fins i tot inferior. Aquest fet, probablement, és el responsable que aquests aliments no segueixin aquesta correlació entre el pH i l'alteració de les propietats de l'aliment.

El pH del carpaccio de vedella tampoc no ha seguit aquesta relació malgrat que el seu pH era superior a 5. Aquest cas no té una explicació clara, és possible que sigui degut a la curta vida de l'aliment (24 h).

La pèrdua de propietats organolèptiques i l'aparició de patògens van molt relacionades amb la temperatura de conservació de l'aliment. Després de portar a terme el disseny experimental i analitzar-ne els resultats, es pot afirmar que els aliments triguen un període de temps superior a perdre les seves propietats organolèptiques si se segueixen les pautes de conservació marcades pel fabricant. Les rèpliques de nou dels deu aliments amb què s'ha dut a terme la pràctica que estaven conservades correctament, han mantingut les propietats organolèptiques durant un període més llarg de temps. En canvi, les rèpliques d'aquests aliments que no han estat emmagatzemades seguint les indicacions de l'etiquetatge, han perdut les propietats organolèptiques de forma ràpida i marcada.

Pel que fa a l'aparició de patògens, en el 40 % dels aliments utilitzats en el disseny experimental han aparegut colònies en un dels grups de rèpliques o bé en tots dos. Amb aquests resultats, es pot arribar a la conclusió que els microorganismes són més propensos a reproduir-se en ambients més càlids, ja que la proliferació de patògens només s'ha produït en els aliments que no seguien les pautes de conservació marcades. No obstant això, en els aliments en que només s'ha produït la proliferació en els grups de rèpliques que estaven ben conservats, això és degut al fet que aquests aliments han estat aptes per al consum durant un període de temps molt superior als que estaven fora de la nevera. A conseqüència d'això, els patògens no han tingut temps de reproduir-se en les rèpliques de l'exterior, però de ben segur que si no s'haguessin llençat quan el producte va deixar de ser apte per al consum, la reproducció de microorganismes s'hauria produït molt abans que en els altres grups de rèpliques. El darrer objectiu de recerca era comprovar la fiabilitat dels dos indicadors de pH usats habitualment, el pH-metre i les tires mesuradores de pH. Després de dur a terme el disseny experimental, es pot afirmar que en el 100 % de rèpliques els dos indicadors van ser igualment fiables. Malgrat això, cal destacar que el pH-metre ofereix els valors de pH amb una dècima i en canvi les tires mesuradores de pH amb una sola unitat. Malgrat que els dos mètodes de càlcul del pH són igualment eficaços, el pH-metre té més sensibilitat analítica i, per tant, ofereix valors més precisos.

Bibliografia web

- Fiacat Assegurances. (2020, 09 25). Tot el què necessites saber sobre la data de caducitat dels aliments. Fiacat assegurances blog. <<https://www.fiacat.es/ca/blog/post/data-caducitat-aliments-tipus>> - Glossaris servidor. (2012, 11 05). Aliments peribles. Aliments peribles. <<https://glossaris.servidor-alicante.com/manipulador-aliments/aliments-peribles>> - Glossaris servidor. (2021, 11 05). Aliments no peribles. Aliments no peribles. <<https://glossaris.servidor-alicante.com/manipulador-aliments/aliments-no-peribles>> - Chavarrías, M. (2016, 03 23). Com es determina la data de caducitat. Consumer. <<https://www.consumer.es/ca/seguridad-alimentaria-ca/com-es-determina-la-data-decaducitat.html>> Consumer. (n.d.). La data de caducitat i el consum preferent són el mateix? Consumer. <<https://revista.consumer.es/ca/portada-ca/alimentacion-ca/la-data-de-caducitat-i-elconsum-preferent-son-el-mateix.html>> - Gobierno de España. (1999, 08 24). Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios. Boletín Oficial del Estado. <<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-17996>> - Ferrer Villar, J. M. (2013, 02 19). Com es regula la data de caducitat i la de consum preferent. Consumer. <<https://www.consumer.es/ca/seguridad-alimentaria-ca/com-esregula-la-data-de-caducitat-i-la-de-consum-preferent>>

html> - Usted pregunta. (2020, 07 25). ¿En qué año se pusieron las primeras fechas de caducidad en España? Usted pregunta. <<https://www.ustedpregunta.com/categoria/historia/en-que-ano-se-pusieron-lasprimeras-fechas-de-caducidad-en-espana/>> - ABC el recreo. (2020, 07 17). La desconocida y sorprendente relación entre Al Capone y las fechas de caducidad. ABC. <https://www.abc.es/recreo/abci-desconocida-ysorprendente-relacion-entre-capone-y-fechas-caducidad-201707141115_noticia.html> - Hiraldo, V. (2017, 03 17). La fechas de caducidad y otros grandes inventos de negocio de Al Capone. Muhimu. <<https://muhimu.es/comunidad/grandes-inventos-negocioinvento-al-capone/>> - Gencat/ Parlament de Catalunya. (2020, 03 04). Catalunya aprova una llei per reduir el malbaratament alimentari pionera a Europa. Món sostenible. <<http://www.monsostenible.net/catala/noticies/catalunya-aprova-una-llei-per-reduir-elmalbaratament-alimentari-pionera-a-europa/>>.
