**Fongs amics, fongs enemics**

“Militar: Necessitem una vacuna o un medicament... Doctora: No hi ha cap medicament, no hi ha cap vacuna... Militar: Aleshores, què fem?... Doctora: Bombardejar!”. És el diàleg d’una escena de la sèrie “The Last of Us”, la qual mostra un món postapocalíptic assolat per un fong que converteix als humans en una mena de zombis. Es basa en la hipotètica mutació d’un fong real, el cordyceps unilateralis, el qual infecta unes quantes espècies de formigues, canviant-los el comportament i fent que pugin a una planta i l’ataquin abans de morir, assegurant una distribució de les espores que han crescut dins de l’insecte.

Però no ens hem de preocupar. És només una ficció.

Hi ha pocs fongs enemics dels humans. Es calcula que només un 0,1% de les espècies conegudes ens poden generar alguna mena de patologia. En alimentació, el perill més gran es troba en els que generen micotoxines, els quals poden enverinar aliments mal emmagatzemats. Si tractem correctament els aliments i no mengem els que tenen floridures “dolentes” (no totes les floridures són dolentes, com sabem els que hem menjat rocafort) és improbable que tinguem problemes amb els fongs.

En alimentació els més coneguts són els fongs amics. Des de fa milers d’anys es fan servir per fermentar aliments i begudes. Els més coneguts a casa nostra són els llevats per produir pa, vi i cervesa.

Segur que sabeu com es fa el pa. Es combinen farina, aigua, llevat i sal i es pasta tot plegat durant deu o quinze minuts fins a tenir una massa llisa i elàstica. Després es deixa entre una i dues hores en un lloc càlid i sense corrents d’aire, sovint en un bol cobert amb un drap humit, permetent la seva fermentació. Una vegada que la massa ha crescut, es desinfla suaument, se li dóna forma, i es torna a deixar en un lloc càlid entre mitja i una hora, permetent una segona fermentació. Finalment, es cou dins un forn a uns 220-240 graus durant vint a trenta minuts, es treu i es deixa refredar.

El llevat és un ésser viu. En concret, és un fong unicel·lular, molt petit (un gram comprimit de llevat conté més de set mil milions de cèl·lules), que s’alimenta de matèria orgànica. En aquest sentit, són com nosaltres (i no com les plantes, que poden viure sense alimentar-se de matèria orgànica, sinó amb fotosíntesi). S’han descrit unes 1500 espècies de llevats, que s’estima que són l’1% de totes les espècies de fongs. Quan posem llevat de forner (Saccharomyces cerevisae) en contacte amb farina de forner se la comença a “menjar”. La farina està composta principalment de midó (entre un 70 i un 85% del seu pes), que és un carbohidrat complex que es converteix en glucosa durant la digestió, proteïnes (del 7 al 15%) i aigua.

Les cèl·lules de llevat descomponen la glucosa que obtenen del midó, i creen dues altres molècules (piruvat). Després converteix aquests piruvats en diòxid de carboni i alcohol etílic, de la mateixa manera que ho fa la fermentació del vi i la cervesa. En el cas de la cervesa, i vins d’agulla, el diòxid de carboni queda dissolt en el líquid. En el cas del pa el diòxid és el que provoca les cavitats i fa que creixi de volum. Per altra banda, en passar el pa pel forn, perd l’alcohol que mantenen vi i cervesa.

Pel que fa a les proteïnes, la major part estan en forma de gluten, una xarxa de proteïnes formada principalment per dos grups de proteïnes: la glutenina i la gliadina (el gluten, conté moltes altres proteïnes, en menor quantitat, i una petita proporció de lípids i carbohidrats). Quan la farina es barreja amb aigua, les glutenines i gliadines interactuen per formar una xarxa elàstica i extensible. En treballar la massa, abans de passar a la fermentació, s’augmenta la força i l’elasticitat. Aquesta xarxa és la que dóna a la massa del pa la seva estructura i capacitat de retenir gas durant la fermentació. Després, quan es cou el pa, la xarxa se solidifica, obtenint la textura a la qual estem acostumats.

El llevat fresc es pot anar realimentant. Es pot fer servir la quantitat que es requereixi per fer el pa i fer créixer la part restant afegint-li farina i aigua. En ser un ésser viu, ell mateix s’anirà reproduint i creixent. També es pot deixar assecar i utilitzar més endavant tornant-lo a hidratar. De fet, en el mercat es pot trobar llevat deshidratat, el qual està en estat de latència (vindria a ser com una llavor d’una planta, que està latent però no morta).

La massa mare conté, addicionalment al llevat, bacteris, principalment làctics. Les rutes metabòliques de la massa mare enfront de les rutes del llevat sol són més complexes i produeixen més subproductes i, per tant, més sabors i aromes. Quan s’usen bacteris homofermentatius, els quals produeixen exclusivament àcid làctic, ressalten les notes làcties, fresques, mantegues, dolces. Són molt indicats per a brioixeria i pans d’alta hidratació. Quan es fan servir bacteris heterofermentatius, els quals produeixen àcid làctic i també àcid acètic, ressalten sabors afruitats, de cereals, d’espècies, de canyella... Són molt indicats en pans rústics, integrals, de sègol, amb llavors...

Una de les diferències entre un pa de massa mare i un pa amb només llevat és el temps més gran de fermentació, deguda als diferents microorganismes que intervenen en la fermentació. En ser més llarg el procés i amb més activitat enzimàtica (alguns bacteris poden produir enzims proteolítics), es trenquen més proteïnes de gluten en molècules més petites. Aquestes són més fàcils de digerir i, per tant, els pans de massa mare són beneficiosos per a persones amb sensibilitats lleus al gluten. Ara bé, no ho són per als que són intolerants al gluten, donat que no tot el gluten s’hidrolitza durant la fermentació. Un altre avantatge del pa fet amb massa mare és l’acidesa més gran. La qual fa que el pa es conservi millor pel seu efecte antifloridura i de frenar la degradació del midó.

Com el llevat, la massa mare és viva, motiu pel qual se l’ha d’alimentar periòdicament amb aigua i farina per mantenir els microorganismes vius. Hi ha masses mare desvitalitzades que aporten sabor i color, però que no es poden cultivar. Aquestes no són com el llevat deshidratat, que reviu si el tornem a hidratar. En aquest cas, els microorganismes estan morts i no tenen capacitat de fermentació.