

La squadra degli avvelenati volontari. La storia sconosciuta della nascita della sicurezza alimentare

Eleonora Polo

The history of food fraud is lost in the mists of time, but has reached unacceptable levels with the development of large agri-food companies that have prospered at the expense of consumers' health in an unregulated market. To put an end to their impunity, the American chemist Harvey Wiley carried out an unprecedented scientific experiment on human guinea pigs.

Key words: *Food safety, Food adulteration, Food chemistry*

A nessuno piace essere imbrogliato, ma quando la frode riguarda il cibo, che dobbiamo ingerire e che potrebbe farci male, la truffa risulta ancora più odiosa andando dal semplice danno economico (peso e volume falsificati, un prodotto di scarsa qualità spacciato per uno migliore, etichette ingannevoli) a veri e propri attentati – più o meno gravi – alla salute delle persone. Non dobbiamo però mitizzare il passato (“non c’è più il cibo buono di una volta!”), perché questa esperienza è antica quanto il commercio delle derrate alimentari. Le lamentele sul vino annacquato o aromatizzato artificialmente risalgono all’antica Roma e già nel Codice di Hammurabi¹ sono indicati sistemi per certificare la qualità degli alimenti e sanzioni per i trasgressori.

Dobbiamo però distinguere tra contaminazioni e sofisticazioni, perché le prime possono anche essere accidentali, dovute a ignoranza o a scarsa igiene, mentre le seconde sono frutto della volontà di guadagnare a spese della salute dei consumatori. Benché le leggi contro le sofisticazioni varino da epoca a epoca, da nazione a nazione e da luogo a luogo, sono sempre state improntate a due regole, non avvelenare e non imbrogliare; infatti la legge ha sempre considerato un reato vendere un cibo che non fosse sano o di-



1. Hammurabi, re di Babilonia dal 1792 al 1750 a.C., pose le prime basi scritte per tutelare i consumatori dalle frodi alimentari e garantire la qualità dei prodotti sottolineando la

responsabilità di produttori e venditori. Nel corpus delle sue leggi ci sono riferimenti a grano, olio di oliva e birra e disposizioni riguardanti la violazione degli standard stabiliti

per la produzione di questa bevanda e la sua vendita in locali privi di licenza. Le sanzioni erano molto severe e prevedevano in alcuni casi la condanna a morte.

verso da quello che dichiarava di essere. E non si tratta solo di una questione personale fra venditore e compratore, ma coinvolge l'intera società a vari livelli (salute pubblica, economia, autorità costituite, fiscalità e politica). Tuttavia c'è quasi sempre stata una tolleranza più o meno colpevole da parte delle istituzioni.

Questa situazione si è esasperata con la rivoluzione industriale e la grande urbanizzazione che ha spostato ingenti masse di lavoratori dalle aree rurali verso le grandi città, interrompendo il rapporto diretto produttore-consumatore tipico dei piccoli centri e delle campagne, che per sua stessa natura salvaguardava dalle frodi più sconsiderate. Nelle città la perdita di questo rapporto ha determinato una frammentazione della catena di produzione che ha portato alla nascita delle prime grandi aziende agroalimentari e ha allargato le maglie di un sistema sempre più difficile da controllare. L'Inghilterra è stata il primo paese ad avviare questo processo con uno Stato che per il suo stesso orientamento liberale non interveniva quasi mai nelle faccende commerciali se non per riscuotere le tasse. Gli Stati Uniti l'hanno seguita a ruota.

I chimici (Fig.1) Friedrich Accum (1769-838) in Inghilterra e Harvey Wiley (1844-1930) negli Stati Uniti hanno cercato di mettere un freno a questo malcostume svelando la doppia faccia della chimica, che da un lato fornisce sostanze per realizzare sofisticazioni sempre più raffinate e difficili da individuare e dall'altro produce gli strumenti per smascherarle permettendo di andare oltre il metodo tradizionale dei test organolettici (colore, odore e sapore).

1820, lo spartiacque

Nei giornali inglesi quando si parla di sofisticazione del cibo compaiono spesso le frasi "prima o dopo il 1820" o "prima o dopo Friedrich Accum", un chimico tedesco emigrato in Inghilterra, che in quell'anno aveva pubblicato il *Trattato sulle sofisticazioni del cibo e i veleni culinari*, un testo che ha aperto per la prima volta gli occhi del pubblico sul fatto che quello che comprava e consumava non era quello che sembrava e poteva



Fig. 1. I chimici Friedrich Accum e Harvey Wiley

anche uccidere. Il frontespizio (Fig.2) mostra la realizzazione grafica della citazione biblica "Nella pentola c'è la morte" (Re 4,40), che divenne il motto di tutte le campagne ottocentesche per un cibo sano.

La recensione della *London Literary Gazette* affermava: "Il rame rende i sottaceti più verdi; l'acido solforico rinforza l'acidità dell'aceto; la



Fig. 2. Frontespizio del *Trattato sulle sofisticazioni del cibo e i veleni culinari*

crema è preparata con farina di riso o fecola di maranta mescolata a latte avariato; i confetti sono un impasto di zucchero, amido e argilla colorata con sali di rame e di piombo; il ketchup è preparato con gli scarti della distillazione dell'aceto a cui è aggiunto un decotto di mallo di noce condito con una miscela di spezie, pepe di Caienna, pimento, cipolle e sale comune e, nel caso sia a base di funghi, si aggiungono quelli putrefatti rimasti invenduti al mercato; l'acido citrico, la limonata e il punch contengono per la maggior parte il più economico acido tartarico aromatizzato".

Che cosa ha reso così d'impatto questo trattato? Non il fatto che le persone prima del 1820 fossero completamente ignare della sofisticazione del cibo – lo sapevano già da tempo – ma l'aver dimostrato dal punto di vista chimico che non si trattava di esagerazioni. Il libro ebbe subito un grande successo perché era scritto in un linguaggio comprensibile a chiunque e, oltre a indicare le sofisticazioni più comuni, forniva indicazioni pratiche per eseguire da soli in casa facili test per smascherarle e indicava pure nomi e cognomi di fabbricanti e venditori disonesti. Il *Trattato* diede inizio alla lotta tra la scienza della frode e quella della sua individuazione che nella lingua inglese è resa in modo efficace dal gioco di parole fra *deception* (frode) e *detection* (individuazione). L'anno successivo Accum pubblicherà un altro libro, *Culinary Chemistry*, in cui sono descritti i principi scientifici dell'arte culinaria.

1906, *Pure Food and Drugs Act*, la prima legge americana per proteggere i consumatori

È la svolta ufficiale in quel Paese e sarà chiamata da tutti *Doctor Wiley's Law*, dal nome del chimico che aveva lottato per trent'anni affinché il governo si impegnasse ad agire contro le sofisticazioni alimentari. La guerra però non era ancora vinta, perché avere varato la legge e riuscire a farla rispettare, sanzionando chi la trasgrediva, erano purtroppo due cose differenti. Ma questo è stato il primo passo. Soltanto nel 1938, otto anni dopo la morte di Wiley, il presidente Franklin D. Roosevelt, per proteggere gli americani contro alimenti e farmaci non sicuri, firmerà il *Food,*

Drug and Cosmetic Act conferendo potere e autorità alla *Food and Drug Administration*, nata nel 1930 e diretta discendente della Divisione di Chimica del Ministero dell'Agricoltura in cui aveva lavorato Harvey Wiley.

Il contesto della legge

Dal 1850 gli USA hanno vissuto una seconda rivoluzione industriale grazie alla diffusione dell'elettricità per alimentare le acciaierie, le miniere di carbone, i trasporti e le telecomunicazioni. Questo sconvolgimento ha toccato tutti gli aspetti della vita quotidiana e soprattutto i consumi alimentari, perché molte persone hanno abbandonato le campagne per andare a lavorare nelle officine dei grandi centri urbani, che hanno visto crescere rapidamente la loro popolazione, complici anche i forti flussi migratori dall'Europa. Per queste masse poverissime l'acquisto del cibo prosciugava la maggior parte dei loro magri salari. È allora che sono nati i giganti dell'industria agroalimentare che hanno finito per monopolizzare la produzione del cibo confezionato che doveva costare il meno possibile. In assenza di sistemi di refrigerazione adeguati, il primo problema da risolvere era mantenere la qualità dei cibi senza spendere una fortuna. Fino ad allora l'unico metodo sicuro per conservare gli alimenti deperibili era inscatolarli in contenitori sigillati di metallo, ma questo tipo di imballaggio non era adatto per tutti i prodotti, primo fra tutti il latte che era consumato in grandi quantità – come la birra – poiché l'acqua era raramente potabile. La soluzione venne dall'industria chimica in pieno sviluppo e già nel 1901 la Dow Chemical e la Monsanto avevano introdotto conservanti chimici in tutte le fasi della produzione alimentare. In particolare, erano diventati molto popolari, per le carni, la formaldeide, di cui si erano scoperte le capacità antisettiche durante la Guerra di Secessione, e il solfato di rame, che serviva a mantenere il colore verde intenso dei legumi. In America non c'era alcuna regolamentazione sulla pubblicità, che dichiarava tutto quello che volevano i produttori. Non era neppure obbligatorio indicare sulle confezioni la descrizione del contenuto e gli

ingredienti. Il mercato era in mano a capitalisti che non volevano sentir parlare di controlli e limitazioni e pagavano mazzette a parlamentari del Congresso accuratamente selezionati perché non si cambiasse nulla.

Chi era Harvey Wiley?

Wiley proveniva da un ambiente rurale e aveva imparato fin da bambino a occuparsi del bestiame e della terra della piccola azienda di famiglia. Tutto quello che mangiava era fresco e prodotto in casa. Quindi per lui esistevano solamente alimenti veri o falsi. Il padre era anche un predicatore evangelico da cui Wiley ereditò le capacità comunicative, il saperlo fare con autorevolezza e una forte etica del lavoro. Consegui prima un dottorato in medicina (1871), poi una licenza in chimica ad Harvard e a 37 anni (1874) diventò il primo professore di chimica della neofondata Purdue University.

Su richiesta dello Stato dell'Indiana, i suoi primi studi riguardarono l'analisi di miele e sciroppo d'acero industriali: risultò che il 90% di questi alimenti era contraffatto, perché in entrambi i casi i prodotti originali erano presenti solo nella quantità minima per conferirne l'odore e un po' di sapore, mentre tutto il resto era il più economico sciroppo di glucosio colorato. Alla fine Wiley dichiarò che quello che era chiamato "miele" un'ape non l'aveva mai vista e che i produttori, per perfezionare la sofisticazione, fabbricavano addirittura falsi pezzi di favo da alveare in modo che il finto miele all'interno sembrasse autentico. Il dubbio era se si trattasse di un problema locale o di un fenomeno più vasto che coinvolgeva l'intera nazione.

Nel 1878 Wiley prese un anno sabbatico e compì un viaggio in Europa dove scoprì le misure adottate lì per limitare gli eccessi dell'industria alimentare e tutelare i consumatori. Ritornò con un ricco bagaglio di conoscenze, nuove tecniche analitiche e tanta strumentazione e vetreria per eseguirle. La pubblicazione dei risultati del lavoro su miele e sciroppo di acero gli procurò i primi di una lunga serie di nemici potenti che si coalizzarono contro di lui e cercarono di screditar-

lo sul piano personale, ma questo non fece altro che renderlo ancora più determinato. Questa sarà una costante di tutta la sua vita. La pubblicità che gli procurarono questi attacchi non piacque però all'università che era già infastidita dai suoi modi poco convenzionali e dal fatto che non rientrava negli schemi dei professori ordinari del tempo (non andava in chiesa, non era sposato e aveva un sacco di donne).

Nel 1883 accettò l'incarico di responsabile della Divisione di Chimica del Ministero dell'Agricoltura dove prestò servizio per i successivi trent'anni. All'inizio Wiley ebbe a disposizione un ufficio minuscolo e un laboratorio nel seminterrato. Ma non aveva intenzione di vegetare, quindi gradualmente riuscì ad avere più spazi, più fondi e più collaboratori. Purtroppo ebbe a che fare spesso con sabotatori interni collocati lì proprio per ostacolarlo.

Cominciò subito a porre sotto la lente d'ingrandimento l'industria lattiero-casearia e scoprì che l'alimento più importante della nazione, il latte, insieme al burro e ai formaggi, era anche quello più sottoposto a frodi. Il latte era per definizione considerato un alimento genuino e sano per bambini e adulti e l'industria si era concentrata sulla popolazione operaia povera delle grandi città che non poteva permettersi il latte fresco delle fattorie. Per produrre latte a prezzi più bassi lo si scremava per recuperare la crema per i formaggi, poi lo si diluiva con acqua calda, circa 200 ml per litro, e si aggiungevano argilla e gesso per schiarirlo e coprire la sfumatura bluastra tipica del latte diluito. Il tocco finale, per dare l'illusione della crema, era l'aggiunta di cervello di vitello ridotto in purea. Nel 1850 era scoppiato a New York lo scandalo dello *swill milk* (latte di poltiglia) prodotto da mucche nutrite con alimenti di scarsa qualità come gli scarti della lavorazione della birra e dei cereali. Le mucche erano così malridotte che spesso la loro carne imputridiva mentre erano ancora vive e morivano perché non avevano più la forza di mangiare. Inoltre le stalle erano luoghi insalubri e sporchissimi. Il latte venduto per strada (Fig.3) era così contaminato da causare periodicamente epidemie di scarlattina, tubercolosi e

colera. Si trattava di un problema generalizzato: in tutto il paese il latte pullulava di batteri e sul fondo delle bottiglie spesso si trovavano anche vermi (molti clienti si erano lamentati del fatto che il latte *si dimenava*). Era anche chiamato *latte imbalsamato*, perché gli industriali aggiungevano formaldeide per coprire le sofisticazioni e farlo durare di più. Questo latte causò la morte di tantissimi neonati e bambini, ma i produttori non furono mai incriminati perché non c'erano leggi per farlo.

Anche il burro non conteneva praticamente latte, ma oleomargarina ricavata dalla spremitura del grasso degli animali usati per la carne in scatola. La chiamavano *butterine*, ma l'etichetta non riportava che cosa ci fosse veramente dentro.

Successivamente Wiley si interessò ad altri prodotti come lievito chimico, spezie, caffè e legumi inscatolati, ottenendo anche qui risultati allarmanti: il caffè era costituito soprattutto da cicoria, cenere e segatura di legno; il pepe era composto da carbone e gusci di noci di cocco tritate e abbrustolite, mentre i fagioli in scatola erano carichi di solfato di rame.

Nel 1900 Wiley era diventato il chimico più esperto nel campo delle sofisticazioni alimentari

e aveva messo a punto tecniche di analisi accurate per trovare la formaldeide nella carne, l'acido salicilico nella frutta in scatola, il borace nel prosciutto e il solfato di rame nella verdura. Era diventato impaziente perché il Congresso non faceva quasi niente e capì che, se voleva sbloccare la situazione, non doveva parlare solo agli scienziati e ai politici, ma anche alla gente comune in un linguaggio comprensibile a tutti.

Un esperimento sconcertante

Poiché la prima proposta di legge fu bloccata dai congressisti pagati dall'industria, Wiley si convinse che l'unica soluzione fosse dimostrare con un esperimento condotto su esseri umani che le sostanze contaminanti che aveva trovato negli alimenti fossero veramente tossiche. Gli servivano dati fisiologici sicuri, che come medico era in grado di ottenere, e una squadra di volontari a cui avrebbe somministrato cibo di buona qualità aggiungendo in modo incrementale con i più comuni conservanti e additivi industriali.

Lanciò al Congresso un appello per avviare la sperimentazione, definita con un eufemismo tipicamente vittoriano *igienic table trials*. Una volta ottenni il benestare delle autorità e un finanziamento iniziale di 5.000 dollari, si trattò di trovare i volontari: *cultivated palates needed in testing foods* (si cercano palati raffinati per testare alimenti). Il candidato ideale doveva essere un uomo giovane, robusto, in salute, con il senso dell'avventura e uno stomaco forte. Il contratto prevedeva la somministrazione di cibo gratuito a volontà e un compenso di cinque dollari al mese. Si presentarono moltissimi giovani tra cui scelse dodici persone, tutti impiegati pubblici, che si impegnarono a mangiare solo quello che veniva fornito dalla cucina dell'istituto, a sottoporsi ad analisi dopo ogni pasto e a periodici controlli medici, a non parlare con nessuno – men che meno i giornalisti – dei dettagli della sperimentazione fino alla pubblicazione dei dati definitivi e a non fare causa al Congresso se avessero riportato danni fisici transitori o permanenti.

Wiley allestì nel seminterrato del laboratorio un ristorante dotato di una cucina gestita da un



Fig. 3. Campagna Death in the jug, vignetta di Harper's Weekly (1878)

cuoco scelto appositamente e una sala da pranzo (Fig.4). Si propose di realizzare nel tempo vari cicli di studio affrontando un additivo alla volta che veniva aggiunto in modo incrementale a ciascun pasto e di valutarne gli effetti sui volontari nell'arco di alcune settimane. Solo a un gruppo di volontari, senza che lo sapessero, venivano aggiunti i contaminanti. Due volte a settimana un medico visitava i giovani, ne analizzava feci, sudore e respiro. Wiley andò di persona a ispezionare i luoghi di produzione del cibo che avrebbe somministrato, per essere sicuro che non fosse contaminato in partenza da altri prodotti chimici. Iniziò la sperimentazione con il borace, di solito usato come detersivo, ma che aveva dimostrato di saper *rimettere in forma* carne e vegetali per farli sembrare più freschi. Non fu semplice scovare gli alimenti adatti a questi test, perché i *palati raffinati* ne percepivano il retrogusto metallico in molti cibi, ma non ne distinguevano la presenza nei prodotti lattiero-caseari. All'inizio l'assunzione di borace rendeva addirittura la pelle più bella, ma aumentando la dose cominciarono a manifestarsi gravi problemi intestinali, vomito, calo dell'appetito e digestione difficoltosa, con conseguente calo di peso e perdita di massa muscolare, oltre a segni di un possibile danno renale. Solo metà dei volontari riuscì ad arrivare alla fine, mentre gli altri furono costretti a fermarsi prima perché stavano troppo male. Fu subito evidente l'effetto cumulativo dell'assunzione del borace, proprio ciò che Wiley aveva temuto, e nel rapporto finale sottolineò con forza il fatto che non ci fosse un *livello sicuro* di adulterazione. Benché fosse stato molto attento a non far trapelare nulla alla stampa prima del termine della sperimentazione, qualcosa filtrò ugualmente, perché i giornalisti erano riusciti a carpire al cuoco qualche informazione. Un giovane cronista del Washington Post coniò il termine *Poison Squad* che decretò il successo mediatico dell'esperimento e fece sì che, per la prima volta, si parlasse diffusamente a livello nazionale di sicurezza alimentare. Wiley e la sua squadra anonima erano diventati per l'opinione pubblica i paladini del cibo puro e un fenomeno culturale (Fig.5) a cui



Fig. 4. Il cuoco William R. Carter (sopra) e la sala da pranzo con i due gruppi di volontari (sotto).

furono dedicati cartoni animati, vignette, canzoni e finti menù umoristici sui giornali prima ancora che venisse pubblicato l'esito dell'esperimento. Dopo il borace fu la volta dell'acido borico e dell'acido salicilico e anche qui i risultati furono così inquietanti da portare alla conclusione che i conservanti alimentari usati allora erano tutti dannosi per la salute e andavano eliminati, non c'era una soglia minima.

Nel 1902 fu discusso il *New Safety Bill* che però non passò, nonostante l'appoggio del presidente Roosevelt, che si sentiva impotente contro il suo stesso partito e i suoi amici industriali. Come ritorsione, i produttori di latte e di prodotti da forno, che aggiungevano alluminio al lievito, si accanirono personalmente contro Wiley e cercarono di tagliarlo fuori alleandosi con gli industriali della farina che usavano sbiancanti chimici (*borax draft*).

Le chiavi per il successo

A quel punto Wiley capì che non bastavano la bontà e il rigore delle sue analisi per rompere questo muro di gomma. Era necessario curare maggiormente la sua figura pubblica e trovare gli alleati giusti, persone che avevano a cuore la salute pubblica, come le nascenti associazioni dei consumatori, i giornalisti progressisti, le associazioni femminili e le suffragette, i governatori di Stato dalla mente aperta e persino alcuni produttori, come Heinz, che avevano capito che combattere per un cibo più salutare poteva anche essere un'ottima mossa pubblicitaria. Gli fu di grande aiuto Fanny Farmer, la voce più importante del partito progressista femminile e l'autrice più famosa di libri di cucina, fondatrice della Miss Farmer's School of Cookery, che rilasciava diplomi in Domestic Science. La sua opera più rinomata è *The Boston Cooking-School Cook Book* (1896), un libro così popolare che è ancora in stampa a oltre un secolo dalla sua prima edizione. Nei suoi scritti era solita includere anche informazioni nutrizionali e spiegazioni scientifiche dei processi chimici che avvenivano durante la cottura. Fu invitata più volte alla Harvard Medical School per insegnare a medici e infermiere la corretta alimentazione per malati e convalescenti. È stata proprio lei a



Fig. 5. Library of Congress: dettaglio della vignetta di S. Ehrhart *The Seven Ages of Dope*, pubblicato nella rivista satirica *Puck* (28/3/1906).

fare tesoro delle scoperte di Wiley e a mettere in allarme il pubblico sul pericolo dell'uso di borace, acido salicilico, acido benzoico, cromato di potassio e carbonato di sodio.

Una battaglia è stata vinta, ma non la guerra

Alla fine Wiley la spuntò, ma solo grazie al clamore prodotto da un terribile scandalo, che aveva messo sotto gli occhi di tutti le condizioni terrificanti degli allevamenti di bestiame (Fig.6), confermando la descrizione che ne aveva fatto Upton Sinclair nel libro *La giungla*, scritto non per sostenere la tutela di un cibo sano, ma per difendere i diritti calpestati dei lavoratori.



Fig. 6. Library of Congress: condizioni dei macelli del XIX secolo negli USA.

Questa volta Harvey ottenne l'incondizionato appoggio dell'umoral presidente Theodore Roosevelt che non aveva dimenticato le razioni di carne putrefatta fornite alle truppe americane durante la guerra ispano-americana combattuta a Cuba nel 1898.

Il lavoro non era certo finito. Continuarono le sperimentazioni con altri additivi e l'attenzione si estese alle cosiddette *bevande medicinali* in cui trovò cocaina, oppiacei, acido benzoico, saccarina e altissimi livelli di caffeina. Anche la Coca-Cola finì nell'occhio del ciclone perché conte-

2. Una Coca-Cola conteneva allora una quantità di caffeina uguale a quella di sette Red Bull attuali.

neva così tanta caffeina² da creare dipendenza e per la saccarina, che ormai le industrie alimentari mettevano ovunque al posto dello zucchero, non per questioni di calorie, ma per risparmiare. Voleva farne un esempio di cattive pratiche, ma non ci riuscì, era un osso troppo duro anche per lui e quella volta il Presidente non lo sostenne.

Una nuova vita

Il 15 marzo 1912, Wiley diede le dimissioni dalla Divisione di Chimica: erano ormai trent'anni che lavorava lì e ne aveva abbastanza di sabotaggi, proibizioni a pubblicare molti risultati e tanti colpi bassi. L'anno prima aveva sposato Anna Kelton, una combattiva suffragetta conosciuta venti anni prima e che poi aveva perso di vista dopo il rifiuto della sua prima proposta di matrimonio. Lui aveva il doppio dei suoi anni. Fu un matrimonio felice allietato dalla nascita di due figli.

Wiley non si mise certo in panchina: assunse la direzione dei laboratori del *Good Housekeeping Magazine*, dove continuò a occuparsi della tutela dei consumatori e poté finalmente scrivere tutti gli articoli che voleva senza restrizioni o censure, e con il doppio dello stipendio rispetto a quello governativo. Divenne famoso per il *sigillo di approvazione* che assegnò a molti prodotti, ora noto come *Good Housekeeping Seal of Approval*. Wiley collaborò con la rivista fino alla sua morte che avvenne diciotto anni dopo, a ottantasei anni. Si conclude così questa storia di responsabilità civile, inventiva scientifica, determinazione e coraggio. Non c'è traccia dei nomi dei membri della *Poison Squad*, ma è certo che nessuno di loro sia morto a causa dell'esperimento a cui aveva partecipato. Non hanno ricevuto nessun altro riconoscimento per il loro servizio, se non la somma pattuita all'inizio del programma. ●

Ringraziamenti

Si ringraziano i progetti Fun Vege-Tables, finanziato da Cariplo, e il PRIN 2022 LoVege-Tables.

Bibliografia

Blum DL, *The Poison Squad*, Londra, Penguin Press, 2018.

Wilson B, *Swindled: From Poison Sweets to Counterfeit Coffee*, John Murray and Princeton University Press, 2008.

Coppin CA, High JC, *The Politics of Purity. Harvey Washington Wiley and the Origins of Federal Food Policy*, University of Michigan Press, 1999.

Rees J, *The Chemistry of Fear. Harvey Wileys Fight for Pure Food*, Johns Hopkins Univ Press, 2021.

Ferrières M, *Storia delle paure alimentari. Dal Medioevo all'alba del XX secolo*, Roma, Editori Riuniti, 2003.

Wiley HW, Pierce AL, *1001 Tests of Foods, Beverages and Toilet Accessories*, Palala Press, 2016.

