



S. BAGLIONI

VALORE ALIMENTARE FISIOL-
GICO E IGIENICO DEI TORRE-
FATTI A BASE DI CICORIA.

Estretto da

IL PROBLEMA ALIMENTARE

Anno I (Serie II), Fasc. II

Novembre-Dicembre 1937-XVI

ROMA - DITTA TIPOGRAFIA CUGGIANI
Via della Pace, 35

Telefono 51-311

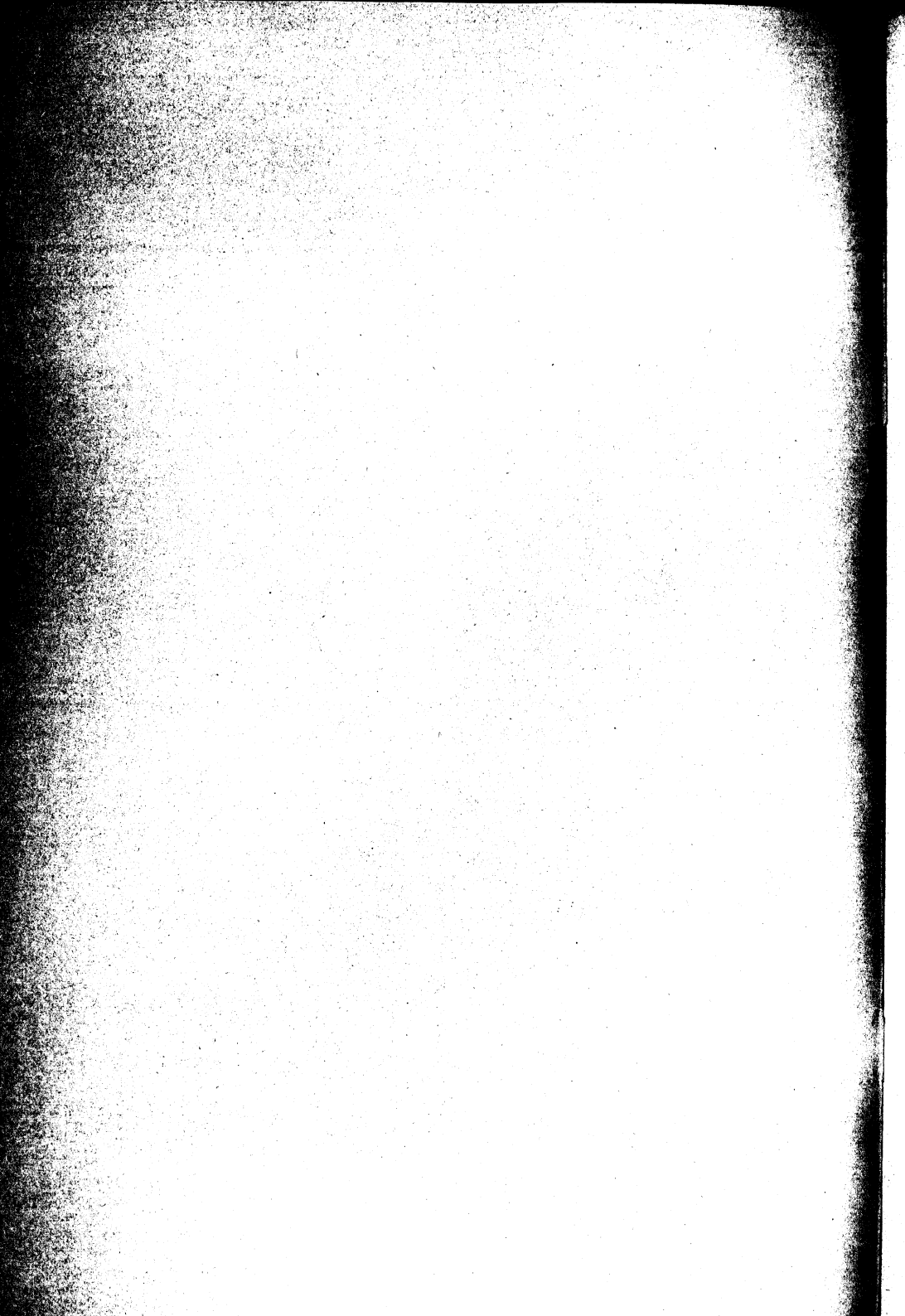


Moise.

B

55

115



S. BAGLIONI

VALORE ALIMENTARE FISIOLOGICO E IGIENICO DEI TORREFATTI A BASE DI CICORIA

Se è nota l'epoca dell'introduzione in Europa dell'uso del caffè, avvenuta per opera dei Veneziani verso la fine del cinquecento, dopo che PROSPERO ALBINO (1591) ne aveva descritto l'uso presso gli Egiziani e gli Arabi, non è altrettanto certa l'epoca dell'inizio dei surrogati del caffè.

Abbiamo ragione tuttavia per credere che anche questa epoca non deve essere stata molto posteriore a quella dell'introduzione e della rapida diffusione dell'uso del caffè coloniale, seppure non la precedette.

I nostri più antichi antenati, romani, latini, italici, non ignoravano infatti la possibilità di utilizzare il succo delle cariossidi immature dei loro cereali (ricche di zucchero) per farne, previa torrefazione, bevande gradite e sostanziose, mescolandole a miele, o a latte, o alla sapa; di tale specie doveva essere l'alica (*chondros* dei Greci) che, secondo quanto ci ha lasciato scritto PATALABIO REUTLIO TAURA, si otteneva dall'orzo geminato (*cui aliquid superest de vitare*) raccolto nel mese di giugno, e che era preparato e offerto ai clienti nelle botteghe degli alicari.

La torrefazione, ossia l'utilizzazione pratica del calore secco ad alta temperatura, per la trasformazione in composti fragranti (empireumatici), oleosi, derivati aromatici ecc. dei vari principi alimentari dei grani o d'altri prodotti alimentari non fu quindi un'innovazione introdotta col caffè. Essa tuttavia assunse la massima diffusione per questo prodotto che non può essere utilizzato senza essa. Nel linguaggio e nell'uso comune è pertanto invalsa l'abitudine che ogni

altra specie di prodotti alimentari, usati come decotti o infusi dopo torrefazione, sono oggi indicati e noti come surrogati di caffè, anche se erano usati molti secoli prima dell'introduzione di questo.

L'uso del caffè appena introdotto si diffuse rapidamente. Nell'edizione dell'*Herbario nuovo* di CASTORE DURANTE, fatta a Venezia presso G. G. Heriz nel 1684, è un'appendice di G. M. FERRO, speciale della Sanità, sulle *Herbe The, Caffè, Ribes* degli Arabi, e *Cioccolata*, ossia *sulle recenti droghe introdotte nel vecchio mondo dalle nazioni orientali*. Del caffè si descrive il modo di torrefarlo, di prepararlo e di somministrarlo, aggiungendosi: « Hora in tutta l'Asia è così resa peculiare questa bevanda, che sarebbe offesa una persona, che portandosi alla visita in Città di chiunque si sia non gli venisse posto uno scudellino di cavè, e viceversa se gli venisse recusato dal visitante. L'Italia poi amica delle cose salubri anch'ella se l'ha resa famigliare; così che in oggi pochi sono che non lo praticino » (pagina 478).

Tale rapida diffusione nei costumi famigliari di Italia ci è confermata da GIOVANNI DELLA BONA, veronese, che fu poi l'illustre clinico dell'Università di Padova, che insegnò medicina pratica con indirizzo sperimentale (CANTANI). G. DELLA BONA scrisse una dissertazione storico-fisico-medica sull'uso e l'abuso del caffè, traendo occasione, come egli dice nella prefazione, che « ritrovandomi una sera tra nobile adunanza di onoratissime dame, e cavalieri, e portato (come è

costume) il caffè, fui per i miei giusti motivi necessitato a ricusarlo. Osservai tosto, che tal ricusa divenir mi fece osservabile alla conversazione. Per lo chè molte, e varie furono le interrogazioni fattemi circa l'uso di questa bevanda ».

Fu così che egli si decise a trattare la questione, avendo vivo desiderio di scrivere « intorno il retto uso di tal bevanda: mentre se nell'essersi resa ormai ad ogni sorte, e condizione di gente comune, io l'ho veduta riuscire a taluno giovevole, l'ho altresì osservata dannosa alla salute di una gran parte di quei moltissimi che l'abusano ». In questa pregevole dissertazione, si legge con interesse, oltre le notizie storiche sull'epoca dell'introduzione del caffè in Europa e le osservazioni di indole medica sugli effetti del suo uso ed abuso che ancora oggi hanno valore, si ricorda la proposta di IACOPO DILEN (1715) « di sostituire il caffè straniero con il caffè europeo composto di segala abbronzata: cosa già introdotta una volta, applaudita, e creduta da alcuni simile affatto al caffè straniero: ma siccome non ha fino ad ora preso certo credito, anzi ha perduto quel poco, che nel principio aveva acquistato, così volentieri lo sorpasso, tanto più, che non può assolutamente riuscire del medesimo sapore, e gusto, perchè in esso mancano molte di quelle particelle che nel caffè orientale si attrovano ». DELLA BONA propone di sostituire il caffè colla cioccolata: « usanza (egli aggiunge) che in questa città (ossia Verona) per la grazia di Dio quasi in tutte le case particolari, e in molte botteghe ancora vedo introdotta, e spero di vederla un giorno assai abbracciata ».

Un'altra notizia sui sostituti del caffè usati (in Inghilterra) nel settecento ci è data da E. CHAMBERS (il primo enciclopedista moderno) nel suo *Dizionario universale delle arti e delle scienze*, che cito dalla terza edizione italiana (Genova, 1771, presso B. TARICCO), t. IV (pag. 211). « Alle coccole, o grani di caffè, alcuni sostituiscono piselli, fagiuoli, riso ed orzo, i quali quando sono tostati, danno una materia oleosa, che è somigliante all'odore, ma che è di minor gusto, ed in minor quantità, che il caffè ».

In quale epoca e in quale nazione comparve l'uso della cicoria come surrogato del caffè non è facile stabilire. Da quanto abbiamo sopra detto molto probabilmente essa non era nota prima della seconda metà del settecento. O. SCHMIEDEBERG, l'illustre farmacologo tedesco, al quale dobbiamo lo studio scientifico più importante su questo argomento, da una scrupolosa ricerca

storica desume che le prime ampie ed esaurienti notizie sull'introduzione del caffè di cicoria in Germania si debbono a G. G. FÖRSTER (1773) che insieme al maggiore V. HEIRE ottenne da FEDERICO il GRANDE la concessione sessennale di coltivare, preparare, vendere, caffè di radici di cicoria in luogo del caffè coloniale. Non è escluso però che tale uso si conoscesse già prima in Francia o in Olanda.

Da tale epoca l'uso della cicoria come surrogato del caffè si è andato diffondendo e consolidando sempre più presso tutte le nazioni, da costituire una fiorente industria, specialmente in Germania, Austria, Francia, Italia; riconosciuta e protetta dai vari governi, contro le numerose ed eventuali sofisticazioni (KÖNIG).

O. SCHMIEDEBERG rilevando il fatto che dei numerosissimi surrogati del caffè, proposti specialmente nel principio dell'ottocento in occasione del blocco continentale, e che secondo LAUBENDER, nel 1809, salivano alla cifra di ben 42, soltanto la cicoria, anche oggi, senza confronto, predomina, giustamente osserva che questa sua larga diffusione deve dipendere dalle speciali proprietà chimiche, organolettiche e alimentari della modesta pianta già nota *ab antiquo* negli usi alimentari e medicamentosi dei popoli civili europei, specialmente mediterranei.

Che la cicoria (appartenente al genere delle Composite) vegetasse spontanea nei campi e nei prati di tutte le terre bagnate dal Mediterraneo, allietandone l'aspetto coi fiori a capolino di un bel colore azzurro, non solo, ma che colle foglie e colle tenere radici in forma di radicchio fosse un genere di verdura alimentare molto apprezzata, sia cruda sia cotta, da usare come insalata o come brodo gradevole specialmente per un particolare gusto amarognolo, è noto per tradizione diffusa ancor oggi nell'Italia media, specialmente a Roma, ove le cicoriare, ossia le raccogliatrici e venditrici di cicoria, sono note in tutti i mercati dei rioni (e spesso assunte dagli artisti come modelle dei costumi particolari della campagna romana) ed è noto dai trattati antichi e moderni di botanica, di agricoltura e di materia medica. Sono state infatti attribuite alla cicoria diverse proprietà medicamentose, soprattutto per la cura di malattie del fegato, tanto che essa figura ancora oggi nella Farmacopea italiana per la preparazione dello sciroppo.

Recenti ricerche scientifiche sul valore alimentare e su quello medicamentoso, che confermano o comunque chiariscano tali presunte pro-

prietà della cicoria usata come alimento o come medicamento, non ho potuto trovare nella letteratura. Certamente l'argomento non è privo di importanza soprattutto nel campo alimentare, dato il grande consumo che di essa si fa specialmente in Italia.

Notevoli invece sono per i loro risultati le ricerche eseguite sulle radici della cicoria coltivata per preparare il surrogato del caffè.

Con O. SCHMIEDEBERG si possono riassumere come segue.

Si deve distinguere se la cicoria serve come aggiunta al caffè, oppure se deve servire come caffè di pura cicoria; nel primo caso l'aggiunta di cicoria ha lo scopo di migliorare il colore del caffè e di rendere il gusto più intenso e più forte. A molte persone, per tali due motivi, l'aggiunta di cicoria rende più gradevole un caffè che preparato di qualità meno fini di caffè coloniale dà un infuso debole e diluito. Un simile caffè con aggiunta di latte ha un'aspetto bruno-grigiastro e inzuccherato un gusto quasi scivoloso. L'aggiunta di cicoria ne rende il gusto più energico, e col latte, specialmente colla panna, assume un vivace colore bruno dorato. A tale scopo serve cicoria poco torrefatta.

La proprietà fortemente colorante della cicoria sarebbe dovuta al grande contenuto di inulina (polisaccaride di levulosio), che HUEPPE (1908) nelle radici disseccate all'aria (contenenti 8 % di acqua) di sette campioni (provenienti dalla Germania, dall'Austria e dal Belgio) ha trovato in media pari a 56,85 %, con un minimo di 51,71 e un massimo di 59,72. Per la torrefazione una gran parte dell'inulina viene trasformata in zucchero riducente, come pure si formano altre sostanze, dalle quali dipende il particolare gusto del caffè di cicoria, che ben preparato non è affatto cattivo. Per una giusta torrefazione delle radici tale caffè ha sapore misto di amaro e dolce, un po' aromatico, con un profumo nè nettamente gradevole nè sgradevole. Per una torrefazione troppo spinta subiscono anche le proteine una scissione più profonda, generando prodotti di odore e sapore sgradevoli.

I prodotti chimici che danno il particolare gusto del caffè di cicoria, misto di dolce e di amaro, secondo SCHMIEDEBERG, sono una sostanza amara preformata, da lui indicata col nome di *intibina* (da *intylbus*, nome latino della cicoria), e l'inulina che per la torrefazione si trasforma in gran parte in levulosio, che a diffe-

renza dell'amido e di altri carbidrati forma abbondanti quantità di prodotti di torrefazione, tra cui anche un'altra sostanza amara, mentre ad esempio cereali torrefatti o malto contengono pochissime di tali sostanze.

La cicoria non contiene caffeina, nè alcun altro derivato purinico; è priva di qualsiasi alcaloide.

O. SCHMIEDEBERG pertanto attribuisce il massimo valore alla sostanza amara, che si trova nelle radici fresche e secche e nelle foglie e che dà alla pianta il ben noto caratteristico sapore amarognolo non sgradito, anzi ben accetto nelle varie forme di insalata. È l'unico componente (dice SCHMIEDEBERG) da cui si possa attendere una speciale azione fisiologica, ma che non era stato nè isolato nè studiato. Spetta al detto autore l'averlo isolato e studiato, riuscendo a prepararne una notevole quantità traendo partito dal fatto che è solubile in acqua (in proporzioni abbastanza forti), che non precipita per aggiunta di acetato basico di piombo, facilmente solubile in etere acetico e clorofornio, poco in etere e del tutto insolubile in etere di petrolio. Egli lo ha chiamato *intibina*. Nelle radici torrefatte si trova anche *intibina*, apparentemente però in proporzioni minori, mentre per il processo della torrefazione si formano altre sostanze amare, indicate dal REICHENBACH col nome di *assamaro*, che chimicamente non rappresentano un solo prodotto omogeneo, ma una miscela di vari composti facilmente alterabili e di colore bruno-giallastro, di cui SCHMIEDEBERG non si propose di indagare la natura chimica, limitandosi alla loro estrazione globale ed alla dimostrazione della loro innocuità dopo la somministrazione in larga misura a cani e conigli, come aveva dimostrato l'innocuità di somministrazione di forti dosi di *intibina*.

In base ai risultati delle sue ricerche SCHMIEDEBERG conclude « il caffè di cicoria si adatta all'uso giornaliero, in quanto che usato nella solita maniera, è innocuo e in molti casi può essere di grande utilità per le sue proprietà di eccitare l'appetito, facilitare la digestione e ostacolare i processi fermentativi e putrefattivi dell'intestino ».

Successivamente V. GRAFE, dell'Istituto di Fisiologia vegetale di Vienna, ha fatto oggetto di ulteriori ricerche prevalentemente chimiche le radici di cicoria torrefatte, rivolgendo l'attenzione specialmente ai prodotti aromatici che si formano per effetto della torrefazione, rappresentati so-

prattutto da oli empirumatici, che da lui sono stati indicati col nome di *cicoreolo*, così come sono stati indicati *caffeofo* gli analoghi prodotti della torrefazione del caffè. Il GRAFE ha trovato che il cicoreolo risulta di acido acetico (63,5 %) e di acido valerianico (5,43 %), di circa 2,5 % di acroleina, circa 2,3 % di furfurolo, circa 23,25 % di furfuralcool, senza sostanze azotate; mentre il caffeofo contiene circa 38 % di acido acetico, acido valerianico e acetone; circa il 50 % di furfurolo e furfuralcool, una piccola quantità indeterminata di altri derivati furanici, inoltre fenoli di odore di creosoto, finalmente 8-10 % di una sostanza azotata, che dà la reazione di un derivato di piridina, dal quale dipende il particolare aroma del caffè. Sulla base di tali risultati il cicoreolo deve essere molto meno tossico del caffeofo. Ricerche fatte allo scopo di stabilire l'eventuale azione tossica del cicoreolo dimostrano che la somministrazione di quantità 25 volte superiore a quelle che si possono trovare in una comune tazza di caffè di cicoria, non produssero in un coniglio di 1,5 kg. di peso alcun disturbo né del tubo digerente né del cuore.

Con altre ricerche chimiche il GRAFE ha dimostrato che nella cicoria non si trova alcun alcaloide né alcun derivato del tannino. L'intibina è un glicoside composto da un radicale della serie aromatica (probabilmente un derivato protocatechico, forse aldeide protocatechica) e da levulosio, formantesi dalla scissione dell'inulina.

I risultati ottenuti più recentemente da T. REICHSTEIN e H. BEITTER da ricerche chimiche sulla composizione delle sostanze aromatiche della cicoria e del caffè confermano i risultati di GRAFE, nel senso che i componenti che si formano per la torrefazione della cicoria sono prevalentemente prodotti di scissione dei carbidrati (particolarmente furfurolo, specialmente ossimetilfurfurolo, che ha un forte sapore amaro, che rappresenterebbe quindi la sostanza amara più importante della cicoria torrefatta) ad azione fisiologica innocua, mentre mancano composti solforati (il furfurilmercaptano) e gli altri derivati azotati del gruppo della piridina, pirasina e pirrolo, molto più dannosi all'organismo, che sono caratteristici dell'aroma del caffè tostato.

Mancava una ricerca chimica sui composti solubili nell'acqua bollente che effettivamente passano dalla polvere della cicoria torrefatta nella bevanda e che in definitiva sono quelli che esplicano l'azione fisiologica. L. SETTIMI ha recentemente

colmato questa lacuna riferendo i risultati della sua analisi sul surrogato «Vero FRANK» di pura cicoria e su «Enrilo» della stessa Casa, che è una miscela di cicoria e di altri torrefatti, prodotti ben noti per la loro grande diffusione e per la garanzia e serietà della casa produttrice. I dati che meritano dal punto di vista fisiologico essere rilevati, oltre quelli segnalati, dal SETTIMI nelle conclusioni della sua memoria, riguardano i componenti chimici che notoriamente rappresentano veri e propri principi alimentari della classe delle sostanze azotate (proteine e derivati) e dei carbidrati, essendo i grassi presenti in tracce. Per la qualità di dette sostanze forse più che le proteine e derivati, hanno importanza pratica i carbidrati, presenti in forma sia di zuccheri riducenti, sia di emmello, sia di inulina, che assommano a circa 80 % del residuo secco tanto nel caffè di cicoria che nell'«Enrilo». Merita inoltre essere rilevato il contenuto in sostanze amare, sia in forma di intibina sia in forma dell'amaro da torrefazione, che è maggiore nella cicoria che nel surrogato «Enrilo». Non minore importanza per giudicare il valore alimentare di questi prodotti sono i dati relativi ai sali minerali (ceneri) che passano nell'infuso e sono assorbiti dall'organismo; essi sono rappresentati da sali prevalentemente organici di potassio (che prevalgono, specialmente nella cicoria pura), di sodio (presenti specialmente nell'«Enrilo»), di calcio, di magnesio, di ferro.

Di vere e proprie ricerche sperimentali sull'azione fisiologica di questi surrogati di caffè meritano innanzi tutto essere ricordate le ricerche di A. BUCKER e allievi sugli effetti da essi esplicati sugli organi digerenti e sul tubo gastroenterico. Essi esercitano un'azione eccitante sulla secrezione del succo gastrico, non soltanto per il tramite del sistema nervoso, ossia per via riflessa, ma anche perchè contengono sostanze simili alla secretina, provenienti dalla torrefazione delle proteine e che perciò BUCKER chiama col nome di secretina da calore, in cui forse (secondo ricerche ulteriori) una certa importanza ha anche l'istamina. L'infuso di caffè coloniale (con caffeina o senza) ha un'analoga azione, ma più intensa sulla secrezione del succo gastrico, ciò che non è un vantaggio, specialmente nelle persone molto sensibili (vagotoniche) e che forse può essere una causa (specialmente se si abusa nel consumo di tale caffè) delle ulcere gastriche e duodenali, come è stato prospettato da illustri

clinici per spiegare la frequenza divenuta sempre maggiore in questi ultimi anni di tali malattie.

Anche sui movimenti delle pareti dello stomaco e dell'intestino esercitano questi infusi una notevole azione eccitante, che è massima per il caffè coloniale con o senza caffeina (dovuta cioè ai prodotti della torrefazione) e per i surrogati ottenuti dalla torrefazione di cereali, meno intensa per l'infuso di cicoria.

Un altro vantaggio messo in rilievo da più recenti ricerche di E. HENNE dell'Istituto d'Igiene dell'Università di Berlino, in base a ricerche sperimentali, consiste nel fatto che l'aggiunta di caffè di cicoria rende il latte vaccino più digeribile di quando si somministra solo o con infuso di caffè coloniale. La migliore digeribilità nel primo caso dipende dal fatto che il caffè di cicoria rende i grumi del latte coagulato nello stomaco molto più fini e quindi più facilmente attaccabili dal succo gastrico. Ciò è dovuto probabilmente (come rileva il SETTIMI) al fatto che nell'infuso di cicoria non è contenuta traccia di sostanza tannica, che come è noto forma grumi di latte coagulato molto grossolani, e si trova nell'infuso del caffè coloniale.

Dall'insieme dei risultati delle accennate ricerche sul valore alimentare fisiologico ed igienico dei torrefatti di radici di cicoria usati come surrogati del caffè coloniale, possiamo pertanto trarre le seguenti conclusioni.

In generale, se per surrogati si dovessero intendere prodotti o sostanze che, ottenute mediante lo stesso processo di torrefazione e usate dopo polverizzazione o macinazione, come infusi in acqua calda, ossia cogli stessi procedimenti usuali del caffè coloniale, noti e diffusi presso tutti i popoli dopo la introduzione di esso (sebbene abbiamo ragioni per credere che procedimenti analoghi per le cariossidi dell'orzo fossero già in uso presso gli antichi), in tutto o in massima parte siano capaci di sostituire le proprietà fisiologiche del caffè coloniale, in base alle nostre odierne conoscenze chimiche e fisiologiche di essi, possiamo affermare che nessuno dei moltissimi prodotti usati e messi in commercio sin dall'inizio dell'uso del caffè e attinti alle più svariate specie di generi alimentari (cereali, leguminose, frutta seche ecc.) avrebbe diritto di chiamarsi surrogato, e la mancanza di caffeina o di altri alcaloidi ad azione fisiologica simile che soprattutto caratterizza la composizione chimica dei surrogati co-

muni del caffè. Per la presenza di tali alcaloidi avrebbero maggior diritto di essere chiamati surrogati del caffè, il the, il cacao, il maté, che contengono tali alcaloidi e hanno, quindi, in comune col caffè la ben nota azione eccitante dei centri nervosi, del cuore, del rene, ecc. dovuta appunto alla caffeina, teobromina ecc. Ma nel linguaggio usuale queste bevande non si indicano come surrogati del caffè soprattutto perchè il procedimento della loro preparazione è ben diverso da quello del caffè, che è invece uguale a quello degli ordinari surrogati. I quali sorsero all'inizio dell'introduzione del caffè coloniale a scopo se non di vera sofisticazione, di sostituire in parte la polvere di caffè, per renderlo meno costoso, rappresentando esso un genere di introduzione esotica e relativamente molto più caro dei comuni generi alimentari nazionali, la cui torrefazione, macinazione ed infusione od estrazione con acqua calda erano capaci di sostituire il caffè, almeno, se non nel gusto, nel carattere più appariscente, quello del colore. Successivamente si apprezzarono anche le altre proprietà di questi torrefatti, elevandoli ad una dignità fisiologica ed igienica ben diversa da quella che loro spetterebbe, tenendo conto soltanto della loro origine storica.

Tra tutti i numerosi e diversi surrogati proposti ed usati, che meritano una speciale considerazione per il loro valore fisiologico, eccelle la cicoria, che sorta certamente più tardi (nella seconda metà del settecento) come surrogato del caffè, è quella che si diffuse più largamente e si è accreditata sempre più, malgrado la concorrenza di altri prodotti. Sono particolari pregi e proprietà fisiologiche, che solo moderne ricerche scientifiche hanno messo in chiaro, i motivi di tale preferenza.

Essi sono:

a) Il *potere colorante*, che è circa tre volte quello del caffè (secondo GRAMM, STENHOUSSÉ e CAMPBELL, ricordati da P. POLLI) ed una più gradevole tonalità, come abbiamo detto sopra sulle osservazioni di SCHMEDEBERG, derivando dalla scomposizione dell'inulina, che è specifica della cicoria. Altri surrogati che provengono da prodotti alimentari che non contengono inulina, ma altri carboidrati (ad esempio amido, come è il caso di diversi cereali usati a tal fine: orzo, riso, frumento), non potranno avere lo stesso potere colorante della cicoria. Tra i surrogati maggiormente in uso per un alto valore colorante è il melasso, che per la torrefazione caramellizza e

acquista un gran potere colorante, senza però acquistare le altre proprietà della cicoria.

b) Il *potere gustativo aromatico*. È certamente uno dei fattori più importanti; è molto complesso, dipendendo dai vari composti chimici agenti sull'organo gustativo, come veri sapori, e sull'organo olfattivo, come aromi. Nella cicoria si trovano l'inulina e qualche altro saccaride che hanno sapore dolciastro, l'intibina e l'assamaro (amaro della torrefazione) che danno il noto sapore più o meno fortemente amaro, che agiscono sull'organo del gusto; le sostanze aromatiche (cicoreolo) che provengono dalla torrefazione, che sono una miscela di acidi organici, di furfuroalcol e di oli empireumatici (vedi sopra), in cui però non si trovano composti azotati che pur si rinvenivano nei prodotti aromatici del caffè coloniale. Una particolare importanza fisiologica si deve attribuire a questi composti e più specialmente alle sostanze amare (SCHMIEDEBERG), in quanto, secondo le note ricerche del PAVLOV, la loro azione non si esaurisce solo nel campo del senso del gusto, ma si estende anche sulle secrezioni delle ghiandole digestive (salivari e gastriche) e sui movimenti dello stomaco. Mancano ricerche fisiologiche allo scopo di vedere se l'intibina (che rappresenta il principio amaro della cicoria, scoperto da SCHMIEDEBERG) abbia altre azioni, specialmente se sia dotata di proprietà modificanti il metabolismo intermedio dei carbidiati.

Non va dimenticato il fatto che le sostanze amare che prevalgono nel caffè di cicoria e mancano nei surrogati torrefatti dei cereali hanno anche la proprietà di rendere l'infuso capace di mescolarsi con una quantità maggiore di zucchero, come correttivo dell'amaro, arricchendolo quindi di una forte quantità di saccarosio, che è considerato un vero alimento.

c) Il *potere nutritivo*. Le sostanze azotate di origine proteica (aminoacidi), ma più specialmente carbidiati, su cui eccelle l'inulina (che come polisaccaride del levulosio trova pratica indicazione oltre che negli individui normali, nei diabetici), e derivati, come pure i sali minerali che passano nell'infuso, rappresentano veri e propri principi alimentari caratteristici del caffè di cicoria.

d) La *mancaanza di caffeina e di alcaloidi* ad azione eccitante può essere considerata come una

proprietà pregevole del caffè di cicoria per tutti gli organismi (bambini, convalescenti, adolescenti, nervosi, ecc.) ai quali l'uso del caffè coloniale deve essere vietato totalmente o parzialmente, onde evitare fatti di sovraccitamento nervoso o cardiaco, che portano alla stanchezza, all'insonnia, all'esaurimento o alla deviazione della norma di sviluppo o della attività centrale (specialmente oggi in cui gli ipereccitabili, i nevrotici, i disormonici rappresentano purtroppo una grande percentuale dei giovani e degli adulti, uomini e donne). Anche la mancanza di sostanze tanniche è una proprietà pregevole del caffè di cicoria, perchè non impedisce, ma favorisce la digestione del latte. Tale caffè è pertanto il migliore caffè da aggiungere al latte, per incrementare l'uso di questo prezioso alimento nazionale, che assunto da solo non riesce a tutti gradevole nè di facile digestione.

RIASSUNTO. — Dalla rassegna di notizie storiche sulla introduzione e sull'uso dei torrefatti di radici di cicoria e dei risultati delle ricerche scientifiche sulla composizione chimica e sull'azione fisiologica, sinora segnalate, si chiarisce il particolare valore alimentare fisiologico e igienico dei torrefatti a base di cicoria, mettendone in rilievo i pregi, che consistono essenzialmente nelle proprietà coloranti, gustative, aromatiche e nutritive e nella mancanza di caffeina e di alcaloidi.

Dall'Istituto di Fisiologia umana della R. Università di Roma.

LETTERATURA

- CASTORE DURANTE, *Herbario Nuovo*, Venetia, 1684, Giacomo Hertz.
- DELLA BONA GIOVANNI, *L'uso e l'abuso del caffè*, Verona, 17, G. Borno.
- CHAMBERS E., *Dizionario universale delle arti e delle scienze*, Genova, 1771, B. Tarico.
- POLLI P., *Caffè e Surrogati*, Milano, 1885, F.lli Dumolard.
- KÖNIG J., *Die menschlichen Nahrung- und Genussmittel*, Bd. II, Berlin, 1904.
- SCHMIEDEBERG O., *Historische und experimentelle Untersuchungen über die Zichorie und den Zichorienkaffee in diätetischer und gesundheitlicher Beziehung*, « Archiv f. Hygiene », Bd. 76, pag. 210-244, 1912.
- GRAFE V., *Untersuchungen über die Zichorie*, « Biochem. Zeits. », 78, 1915.
- REICHSTEIN T. und BEITLER H., *Die Zusammensetzung der Aromastoffe von gerösteter Zichorie*, « Ber. d. Deuts. Chem. Gesells. », 63, pag. 819, 1930.
- BICKEL A., *Zur Kenntnis der physiologischen Wirkungen von Infusen aus Rostprodukten der Zerealien und Zichorienwurzeln auf die Magen-Darm-Funktionen*, « Arch. f. Verdauungskrankheiten », 46, 1929.
- SETTIMI L., *Studio chimico nei surrogati di caffè Vero Franck ed Enrico Franck*, « Il Problema Alimentare », serie I, anno VI, XV, pag. 133, 1936.





