

Problematiche microbiologiche correlate all'impiego delle spezie come ingredienti nelle preparazioni alimentari

Dario De Medici e Lucia Fenicia
Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza
Alimentare
Istituto Superiore di Sanità
Roma

Veicoli alimentari classici

- Salmonella Enteritidis
- Campylobacter
- Listeria monocytogenes
- Yersinia enterocolitica
- E.coli 0157
- Virus Enterici
- Botulismo



NUOVI VEICOLI ALIMENTARI

- Alimenti normalmente non correlati con casi epidemici
- Ingredienti da paesi diversi combinati in un singolo piatto
- Contaminati nelle fasi precoci del processo produttivo di alimenti non sottoposti a trattamento termico
- Aggiunta volontaria di ingredienti contaminati ad alimenti che sono stati sottoposti a un trattamento tecnologico capace di ridurre/eliminare i batteri.
- Aggiunta volontaria di ingredienti contaminati con microrganismi sporigeni ad alimenti da sottoporre al trattamento termico
- Resistenza dei microrganismi a condizioni di conservazione particolarmente sfavorevoli

Ingredienti da paesi diversi combinati in un singolo piatto

*“In a globalized world, we all swim in a single
microbial sea”*

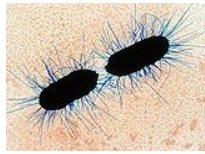
Brundtland GH, WHO Director-General, 2001

Spezie

- Ingrediente
- Normalmente rappresentano solo una frazione dell'alimento
- Possono essere aggiunte all'alimento:
 - durante la preparazione prima della cottura
 - a fine cottura

Nuove situazioni epidemiche

Contamination of vegetables



Salmonella Agona e semi di

DISPATCHES

***Salmonella Agona* Outbreak from Contaminated Aniseed, Germany**

Judith Koch,* Annette Schrauder,*
Katharina Alpers,* Dirk Werber,*
Christina Frank,* Rita Prager,†
Wolfgang Rabsch,† Susanne Broll,* Fabian Feil,‡
Peter Roggentin,§ Jochen Bockemühl,§
Helmut Tschäpe,† Andrea Ammon,*
and Klaus Stark*



Growth of *Salmonella* during Sprouting of Alfalfa Seeds Associated with Salmonellosis Outbreaks

Authors: Stewart D.S.¹; Reineke K.F.²; Ulaszek J.M.²; Tortorello M.L.¹

Source: [Journal of Food Protection](#), Volume 64, Number 5, 1 May 2001, pp. 618-622(5)

Publisher: [International Association for Food Protection](#)

[< previous article](#) | [view table of contents](#) | [next article >](#)



CDC Home Search Health Topics A-Z

MMWR

Weekly

May 15, 2009 / 58(18);500-503

Outbreak of Salmonella Serotype Saintpaul Infections Associated with Eating Alfalfa Sprouts --- United States, 2009

On May 7, this report was posted as an MMWR Early Release on the MMWR website (<http://www.cdc.gov/mmwr>).

On February 24, 2009, the Nebraska Department of Health and Human Services identified six isolates of *Salmonella* serotype Saintpaul with collection dates from February 7--14. *Salmonella* Saintpaul is not a commonly detected serotype; during 2008, only three *Salmonella* Saintpaul isolates were identified in Nebraska. This report summarizes the preliminary results of the investigation of this outbreak, which has identified 228 cases in 13 states and implicated the source as alfalfa sprouts produced at multiple facilities using seeds that likely originated from a common grower. On April 26, the Food and Drug Administration (FDA) and CDC recommended that consumers not eat raw alfalfa sprouts, including sprout blends containing alfalfa sprouts, until further notice. On May 1, FDA alerted sprout growers and retailers that a seed supplier was withdrawing voluntarily from the market all lots of alfalfa seeds with a specific three-digit prefix.

... ..

Notification detail - 2011.0243				
Salmonella (presence) in fennel seed from India				
Reference:	2011.0243			
Notification date:	23/02/2011			
Last update:	23/02/2011			
Notification type:	food - information for attention - company's own check			
Action taken:	re-dispatch			
Notification from:	SWEDEN (SE)			
Distribution status:	no distribution			
Product:	fennel seed			
Product category:	fruit and vegetables			
Follow-up:				
Reference	Follow-up from	Date	Follow-up type	Info
Hazards:				
Substance / Hazard	Category	Analytical result	Units	Sampling date
Salmonella	pathogenic micro-organisms	presence		09/02/2011



Ingredienti da paesi diversi combinati in un singolo piatto

- Le spezie sono conosciute sin d'antichità e avevano molteplici e importanti funzioni: l'impiego come condimento per alterare il sapore di cibi e bevande era solo uno degli usi, e non il più importante. Altri usi riguardavano il campo medico, i cosmetici e il cerimoniale religioso e ufficiale
- La provenienza delle spezie era limitata, in quanto le piante da cui esse erano ricavate crescevano in condizioni climatiche ben precise.
- Le spezie dirette a Roma provenivano cinque grandi regioni dalle quali: la Cina (tramite navigatori indonesiani), l'India, l'Arabia, l'Africa orientale, e alcune aree dello stesso impero romano.



Produzione di spezie

Spezie	Anno		
Produzione (Mt)	1998	1999	2000
Cina	523,828	556,288	584,871
Mondo	4,724,967	4,802,892	4,939,990
Algeria	7,300	7,400	7,500
Argentina	7,300	7,500	7,100
Azerbaijan, Repubblica del	215	220	215
Bangladesh	139,000	138,000	144,000
Benin	15,150	14,150	14,150
Bosnia-Erzegovina	35,783	42,147	28,817
Brasile	23,050	27,761	38,443
Brunei Darussalam	20	20	25
Bulgaria	700	700	500
Burkina Faso	5,600	5,600	5,600
Cambogia	11,400	11,700	11,800
Camerun	25,770	27,500	27,570
Capo Verde	900	1000	900
Repubblica Centrafricana	100	100	102
Comore	1,916	2,697	1,197
Congo, Repubblica Dem. del	30,000	31,000	31,000
Costa Rica	21,819	1,725	4,875
Repubblica Ceca	2,000	1,600	1,600
Costa d'Avorio	14,800	14,800	14,800
Danimarca	129	41	40
Gibuti	195	195	195
Dominica	158	158	158
Repubblica Dominicana	2,000	2,500	2,500
Ecuador	354	151	160
Egitto	67,000	67,000	67,000
Eritrea	800	700	700
Etiopia	113,150	114,150	110,960
Isole Figi	2,410	2,660	2,860
Polinesia Francese	30	16	20
Georgia	85	83	70

Spezie	Anno		
Produzione (Mt)	1998	1999	2000
Grecia	770	770	770
Grenada	2,700	3,140	2,500
Guatemala	18,940	15,920	16,990
Honduras	520	520	530
Ungheria	80,815	97,183	94,000
India	2,163,600	2,243,700	2,255,800
Indonesia	258,167	251,802	260,902
Iran, Rep islamica	26,600	15,500	30,500
Giamaica	11,630	12,020	12,020
Kenya	7,285	7,105	7,248
Corea, Repubblica di	9,440	7,950	3,277
Kuwait	230	240	250
Laos	6,700	6,900	6,900
Libano	420	415	435
Madagascar	21,930	24,005	23,905
Malawi	3,785	3,822	3,560
Malaysia	26,200	27,100	27,100
Maldive	6	6	6
Mali	3,020	2,520	2,520
Mauritius	690	216	690
Messico	92,364	91,853	91,755
Marocco	38,000	38,000	38,000
Myanmar	39,700	39,915	40,000
Nepal	34,605	35,435	36,400
Paesi Bassi	200	200	200
Niger	5,200	5,200	5,200
Nigeria	140,500	141,500	146,500
Pakistan	179,451	160,755	208,328
Papua Nuova Guinea	270	270	270
Perù	0	5,414	5,414
Filippine	27,100	28,000	29,000
Romania	32,500	34,000	38,000
Federazione Russa	4,800	4,500	5,000
Ruanda	70	70	70

Spezie	Anno		
Produzione (Mt)	1998	1999	2000
Ruanda	70	70	70
Santa Lucia	465	465	465
Saint Vincent / Grenadine	731	614	615
Sao Tome e Principe	30	30	30
Senegal	5,000	5,000	5,000
Seychelles	478	385	400
Sierra Leone	3,500	3,500	3,500
Slovenia	1,280	1,280	1,280
Isole Salomone	150	160	190
Sud Africa	10,000	9,500	10,000
Spagna	14,073	14,100	14,100
Sri Lanka	44,140	45,640	43,300
Sudan	7,350	7,400	7,500
Repubblica araba siriana	11,343	8,012	15,051
Tanzania, Rep Uniti d'	11,900	17,000	17,100
Thailandia	62,500	72,600	77,200
Togo	2,406	2,406	2,421
Trinidad e Tobago	130	130	135
Tunisia	18,900	18,900	19,000
Turchia	73,799	77,050	74,100
Uganda	5,660	5,860	6,060
Ucraina	1,500	1,500	2,500
Stati Uniti d'America	8,160	7,300	6,120
Vanuatu	110	110	110
Viet Nam	97,008	113,500	123,752
Yugoslavia, Rep Fed di	5,000	5,000	5,000
Zambia	4,490	4,650	4,810
Zimbabwe	24,310	23,510	17,210

Fonte: Banca dati FAOSTAT

Principali produttori

Consumi di Spezie in EU

Market Size

EU market is the second largest market for seasonings, spices and herbs in the World accounting for € 1.2 billion. Consumption of the spices and herbs increased from 2004 321,000 tons to 336,000 tons in 2008.

EU countries as big consumer for spices and herbs are Germany, The Netherlands, Spain, UK, France, Italy and Belgium. See table.1

Table.1 Big EU Country Importers for spices and herbs period 2004-2006-2008

Description	2004	2006	2008
1. Germany value in € million volume in '000 ton	100 48	110 52	141 54
2. The Netherlands value in € million volume in '000 ton	72 46	72 49	90 50
3. United Kingdom value in € million volume in '000 ton	56 37	53 39	75 48
4. Spain value in € million volume in '000 ton	56 28	59 36	100 40
5. France value in € million volume in '000 ton	54 14	46 15	59 17
6. Belgium value in € million volume in '000 ton	10 4,9	17 7,8	24 9,6
7. Italy value in € million volume in '000 ton	16 7,8	15 7,2	28 8,0

Source: Eurostat 2009 and CBI

Consumers for spices and herbs in EU can be divided into three end-user consumers, namely, the industrial sector, the retail sector and the catering sector. Industrial sector consumes the largest portion around 55%-60% of the total usage of spices and herbs. The retail sector consumes 35%-40% and the catering sector consumes 10%-15%.

Igiene delle Spezie

- Molte spezie sono spesso cresciute e raccolte in aree dove non sono utilizzate correttamente le buone pratiche agricole.
- Crescono in Paesi tropicali dove il clima è caldo e umido.
- Le spezie vengono aggiunte alla maggior parte delle preparazioni alimentari

Regolamento Europeo 852/2004 prevede che il controllo della sicurezza degli alimenti deve essere sostenuta dall'applicazione delle Buone Pratiche Agricole, Buone Pratiche di Lavorazione, Buone Pratiche Igieniche e l'Implementazione del sistema HACCP.

Principi fondanti dell'Igiene Alimentare del *Codex Alimentarius*

CODE OF HYGIENIC PRACTICE FOR SPICES AND DRIED AROMATIC PLANTS

CAC/RCP 42 - 1995¹

TABLE OF CONTENTS

Section I	-	Scope	2
Section II	-	Definitions	2
Section III	-	Hygienic Requirements in the Production/Harvesting Area.....	2
Section IV	-	Establishment Design and Facilities.....	4
Section V	-	Establishment: Hygiene Requirements	8
Section VI	-	Personnel Hygiene and Health Requirements	10
Section VII	-	Establishment: Hygienic Processing Requirements.....	11
Section VIII	-	End-product Specifications.....	15

SECTION VIII - END-PRODUCT SPECIFICATIONS

When tested by appropriate methods of sampling and examination, the products:

- (a) should be free from pathogenic micro-organisms in levels that may represent a hazard to health; and
- (b) should not contain any substances originating from micro-organisms, particularly aflatoxins, in amounts that exceed the tolerances or criteria established by the Codex Alimentarius Commission or, where these do not exist, by the official agency having jurisdiction
- (c) should not contain levels of insect, bird or rodent contamination that indicate that spices have been prepared, packed or held under unsanitary conditions
- (d) should not contain residues resulting from the treatment of spices in excess of levels established by the Codex Alimentarius Commission or, where these do not exist, by the official agency having jurisdiction
- (e) should comply with the provisions for food additives, contaminants, and with maximum levels for pesticide residues established by the Codex Alimentarius Commission or, where these do not exist, by the official agency having jurisdiction.

8.2 Microbiological Criteria

Treated, ready-to-eat spices shall be free from Salmonella when ten samples of 25 g are analyzed by appropriate methods of examination (n=10, c=0).

¹ The Code of Hygienic Practice for Spices and Dried Aromatic Plants was adopted by the Codex Alimentarius Commission at its 21st Session in 1995. The Code has been sent to all Member Nations and Associated Members of FAO and WHO as an advisory text, and it is for individual governments to decide what use they wish to make of it. The Commission has expressed the view that codes of practice might provide useful checklists of requirements for national food control or enforcement authorities.

RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE

del 19 dicembre 2003

relativa a un programma coordinato di controlli ufficiali dei prodotti alimentari per il 2004

[notificata con il numero C(2003) 4878]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(2004/24/CE)

RACCOMANDA:

1. Nel corso del 2004, gli Stati membri dovranno procedere a ispezioni e controlli e, laddove necessario, prelevare campioni e sottoporli ad analisi di laboratorio, allo scopo di:

- valutare la sicurezza batteriologica dei formaggi prodotti a partire da latte crudo o da latte termizzato,
- valutare la sicurezza batteriologica delle carni fresche refrigerate di pollame per quanto concerne il *Campylobacter* termofilo,
- valutare la sicurezza batteriologica e tossicologica delle spezie.

Le spezie, le erbe e i condimenti vegetali sono apprezzati per i loro specifici sapori, colori e aromi. Tuttavia, le spezie possono contenere un numero elevato di microorganismi, tra cui anche batteri patogeni, muffe e fermenti. Se non adeguatamente trattate, esse possono determinare il rapido deterioramento degli alimenti che erano intese esaltare. Nelle spezie si è segnalata una fonte importante di disturbi di origine alimentare allorché queste sono aggiunte al cibo in cui è possibile l'ulteriore crescita dei patogeni. Tale possibilità è maggiore allorché le spezie sono usate in alimenti che non vengano riscaldati a sufficienza. La contaminazione... (omissis).....

L'obiettivo di questa parte del programma consiste nell'accertare la sicurezza batteriologica e tossicologica delle spezie, raccogliere informazioni sulla prevalenza di microorganismi patogeni e verificare che le spezie immesse sul mercato non superino i limiti di aflatosine stabiliti nell'ordinamento comunitario, per assicurare un livello elevato di protezione del consumatore.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI
TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME
DI TRENTO E DI BOLZANO

Intesa tra il Ministro della salute, il Ministro per le politiche agricole e forestali, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano in materia di sicurezza alimentare, ai sensi dell'articolo 8, comma 6 della legge 5 giugno 2003, n. 131.

Repertorio Atti n. 2034 del 17 giugno 2004

La Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano

VISTO l'articolo 117, comma 3 della Costituzione, il quale prevede che tra le materie di legislazione concorrente di competenza delle Regioni sono comprese la "tutela della salute" e "alimentazione";

VISTO l'art. 117, comma 5 della Costituzione, il quale prevede, tra l'altro, che le Regioni provvedano direttamente all'attuazione e all'esecuzione degli accordi internazionali e degli atti dell'Unione europea nelle materie di loro competenza;

VISTA la Raccomandazione della Commissione Europea del 10 gennaio 2003, n.2003/10/CE, relativa ad un programma coordinato di controlli ufficiali dei prodotti alimentari per il 2003, pubblicata sulla Gazzetta ufficiale delle Comunità europee n. L7 dell'11 gennaio 2003, che ha natura non vincolante;

Art. 2.

Finalità del programma coordinato per il 2004

1. Il programma coordinato di controllo ufficiale per il 2004 prevede l'effettuazione di ispezioni e controlli, che possono comprendere, ove previsto, il prelievo di campioni ai fini degli accertamenti analitici, con lo scopo di:
- a) valutare la sicurezza batteriologica dei formaggi prodotti a partire da latte crudo o da latte termizzato;
 - b) valutare la sicurezza batteriologica delle carni fresche refrigerate di pollame per quanto concerne il *Campylobacter* termofilo;
 - c) valutare la sicurezza batteriologica e tossicologica delle spezie.

Obiettivo del programma

RISULTATI DEL PROGRAMMA RIGUARDANTE LA SICUREZZA BATTERIOLOGICA E TOSSICOLOGICA DELLE SPEZIE

L'obiettivo di questa parte del programma è stato quello di:

- a) *accertare la sicurezza batteriologica e tossicologica delle spezie,*
- b) *raccogliere informazioni sulla prevalenza di microrganismi patogeni (le spezie, infatti, possono contenere un numero elevato di microrganismi, tra cui anche batteri patogeni, muffe e fermenti, pertanto, se non adeguatamente trattate, possono determinare il rapido deterioramento degli alimenti che erano intese esaltare per ulteriore crescita in essi di patogeni, specialmente in alimenti che non vengono riscaldati a sufficienza, determinando una fonte importante di disturbi di origine alimentare, talvolta anche rischiosi per la salute dei consumatori, come avviene nel caso in cui la contaminazione con certi ceppi di muffe può indurre la produzione di tossine, come le aflatossine,*
- c) *verificare che le spezie immesse sul mercato non contenessero livelli aflatossine superiori ai limiti stabiliti nel regolamento (CE) n. 466/2001 della Commissione, dell'8 marzo 2001, che definisce i tenori massimi di taluni contaminanti presenti nelle derrate alimentari.*

Campioni rappresentativi di spezie sono stati prelevati a livello dell'*importazione*, degli *stabilimenti di produzione/confezionamento*, della *vendita all'ingrosso e al dettaglio*, e negli *stabilimenti che usano spezie nella preparazione di alimenti*.

Sono stati prelevati campioni del peso minimo di 100g ciascuno o pari a una confezione se di peso inferiore a 100g.

Spezie e irradiazione

- In Europa l'irraggiamento degli alimenti è regolato dalle direttive comunitarie 1999/2/CE e 1999/3/CE relative al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri, recepite nel nostro Paese con il DL.vo 30 gennaio 2001, n. 94.
- A partire dal marzo del 2001, tutti gli alimenti irradiati e i loro ingredienti, per essere immessi sul mercato, devono rispondere alle suddette disposizioni di legge.
- Le “erbe aromatiche essiccate, spezie e condimenti vegetali” possono essere irradiati alla dose massima di 10 kGy.
- le erbe e le spezie risultano essere frequentemente contaminate da numerose specie di muffe, batteri e loro spore termoresistenti e l'irraggiamento in questo caso può sostituire il trattamento con fumiganti, quali l'ossido di etilene, i cui residui si sono dimostrati tossici.
- la direttiva comunitaria 1999/2/CE stabilisce inoltre che tutti i prodotti trattati con radiazioni ionizzanti debbano riportare in etichetta la dicitura “irradiato”, accompagnata dall'indicazione della denominazione e dell'indirizzo dell'impianto che ha effettuato l'irraggiamento, e che ogni Stato membro debba effettuare controlli sui prodotti in fase di commercializzazione

Risultati Italiani


MINISTERO DELLA SALUTE
Dipartimento per la sanità pubblica veterinaria, la nutrizione e la sicurezza degli alimenti
Ufficio V - Sicurezza alimentare: Controllo ufficiale, Monitoraggio della Sicurezza Alimentare





RISULTATI DEL
PROGRAMMA COORDINATO COMUNITARIO PER IL
CONTROLLO UFFICIALE DEI PRODOTTI ALIMENTARI




(Raccomandazione della Commissione Europea n. 2004/24/CE del 19/12/2003)


Anno 2004
Stato membro: Italia


Dicembre 2005

- Presenza di Salmonella
- Numerazione *Bacillus cereus*
- Numerazione *Clostridium perfringens*
- Conteggio Enterobatteriacee
(come indicatore dell'eventuale irradiazione o di altri trattamenti analoghi)

Enterobatteriacee

Per quanto riguarda il conteggio delle *Enterobacteriaceae* sulle spezie, sulla base delle indicazioni comunitarie aggiuntive (*Addendum alla Raccomandazione 2004/24/CE*) e del *parere dell'Istituto Superiore di Sanità*, sono stati adottati i criteri di valutazione di seguito riportati:

➤ **Commissione Europea:** in base ai nuovi valori specificati nell'Addendum alla

Raccomandazione, i campioni di spezie aventi valori di *Enterobacteriaceae* ≤ 100 ufc/g, forse sottoposti a irradiazione o altro trattamento analogo, dovevano essere dichiarati *sospetti di essere stati sottoposti a irradiazione o altro trattamento analogo*

➤ **I.S.S.:** nel caso di campioni aventi valori > 100 ufc/g, le autorità di vigilanza proponevano la richiesta di “migliorare il controllo interno” all'impresa

quando veniva riscontrato un valore fino a 50.000 ufc/g, mentre i campioni di spezie con valori di *Enterobacteriaceae* > 50.000 ufc/g dovevano essere considerati *non regolamentari* e “ritirati dal commercio”.

Indicatore di possibile
trattamento di
irradiazione

Indicatore di scarsa
qualità igienica del
processo

Risultati

Territorio nazionale

248 campioni analizzati (totale di 837 analisi)

Non tutti i campioni erano analizzati per tutti e i 4 parametri

Tutti regolamentari per Enterobatteriacee

Campioni non regolamentari per Salmonella, B. cereus e C. perfringens)

- 2% totali (17 campioni):
 - 1,2 % produzione, confezionamento e vendita all'ingrosso;
 - 0,7 % vendita al dettaglio;
 - 0,1 % stabilimenti che utilizzano spezie nella preparazione di alimenti.

Importazione

68 partite analizzate

Non regolamentari

- 1 partita di origano e 1 di timo dalla Turchia per presenza di Salmonella e Aspergillus Niger
- 1 partita di semi di sesamo dall'India per presenza di Salmonella e Enterobatteriaceae
- 5 partite erano respinte per presenza di varie migliaia o decine di migliaia di Enterobatteriaceae (in 4 di queste erano presenti anche una concentrazione variabile da 1.000 a 100.000 ufc/g di B. cereus)

Sicurezza batteriologica delle spezie
Risultati delle analisi - anno 2004
Stato membro: ITALIA

Totale campioni analizzati	Numero di analisi effettuate per gruppi batterici				Totale analisi effettuate
	<i>Salmonella spp</i>	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Enterobacteriaceae</i>	
248	238	215	199	185	837

Tab. 6

Gruppi batterici	Risultati delle analisi											
	S	A	I	S	A	I						
<i>Salmonella spp</i>	66	7	7	48	0	1	91	14	4			
<i>Bacillus cereus</i>	62	2	1	49	0	0	94	7	0			
<i>Clostridium perfringens</i>	64	2	2	26	0	0	94	9	2			
Gruppi batterici	Risultati delle analisi											
	≤ 100 ufc/g		> 100 ufc/g		≤ 100 ufc/g		> 100 ufc/g					
<i>Enterobacteriaceae</i>	46		16		27		3		79		14	
Fase di campionamento	Produzione, Confezionamento, Vendita all'ingrosso			Stabilimenti per la preparazione di alimenti			Vendita al dettaglio					
Totale analisi per fase di campionamento	275			154			408					

S = Soddisfacente **A** = Accettabile **I** = Insoddisfacente

ALLEGATO III

Sezione 1

Sicurezza batteriologica delle spezie

Stato membro: ITALIA

Gruppi batterici/ criteri (¹)	Fase di campionamento	Identificazione del prodotto	Numero di campioni	Risultati delle analisi (²)			Misure adottate (numero e tipo) (³)
				S	A	I	
Salmonella spp. n = 5 c = 0 Assente in 25 g	Produzione/ Confezionamento o Vendita all'ingrosso	Capsicum spp	5	5			1 avvertenza scritta 5 azioni legali 2 richieste ritiro del prodotto 4 altro
		Piper spp	25	23	1	1	
		Noce moscata/zenzero/curcuma	14	11		3	
		Altre spezie e erbe	36	27	6	3	
	Stabilimento (che usa grandi quantità di spezie per la preparazione di alimenti)	Capsicum spp	11	11			
		Piper spp	21	21			
		Noce moscata/zenzero/curcuma	5	4		1	
	Vendita al dettaglio	Altre spezie e erbe	12	12			
		Capsicum spp	11	9	2		
		Piper spp	28	24	2	2	
		Noce moscata/zenzero/curcuma	12	11	1		
	Bacillus cereus n = 5 c = 1 m = 1.000 ufc/g M = 10.000 ufc/g	Produzione/ Confezionamento o Vendita all'ingrosso	Altre spezie e erbe	58	47	9	
Capsicum spp			4	4			
Piper spp			24	23	1		
Noce moscata/zenzero/curcuma			13	13			
Stabilimento (che usa grandi quantità di spezie per la preparazione di alimenti)		Altre spezie e erbe	24	22	1	1	
		Capsicum spp	11	11			
		Piper spp	22	22			
Vendita al dettaglio		Noce moscata/zenzero/curcuma	4	4			
		Altre spezie e erbe	12	12			
		Capsicum spp	13	13			
		Piper spp	25	23	2		
		Vendita al dettaglio	Noce moscata/zenzero/curcuma	11	10	1	
	Altre spezie e erbe		52	48	4		

(¹) Il numero di campioni da prelevare può essere ridotto se il campionamento avviene a livello della vendita al dettaglio. Se si effettua un campionamento ridotto si deve segnalare nella relazione.

(²) S=Soddisfacente, A=Accettabile, I=Insoddisfacente. Per quanto concerne il Bacillus cereus e il Clostridium perfringens, il risultato è soddisfacente se tutti i valori osservati sono < m, accettabile se il massimo dei valori c si situa tra m e M e insoddisfacente se uno o più valori sono > M o se tra m e M vi sono valori superiori a c.

(³) Per segnalare le misure adottate per fare rispettare la normativa si raccomanda di usare le seguenti categorie: ammonimento verbale, avvertenza scritta, richiesto migliore controllo interno, richiesto ritiro del prodotto, sanzione amministrativa, azione legale, altro.

ALLEGATO III

Sezione 2

Sicurezza batteriologica delle spezie

Stato membro: ITALIA

Gruppi batterici/ criteri (¹)	Fase di campionamento	Identificazione del prodotto	Numero di campioni	Risultati delle analisi (²)		Misure adottate (numero e tipo) (³)
				S	A	
<i>Clostridium perfringens</i> n = 5 c = 1 m = 100 ufc/g M = 1.000 ufc/g	Produzione/ Confezionamento o Vendita all'ingrosso	<i>Capsicum spp</i>	5	5		2 richieste ritiro del prodotto 3 altro
		<i>Piper spp</i>	24	24		
		Noce moscata/zenzero/curcuma	10	9	1	
		Altre spezie e erbe	29	26	2	
	Stabilimento (che usa grandi quantità di spezie per la preparazione di alimenti)	<i>Capsicum spp</i>	4	4		
		<i>Piper spp</i>	11	11		
		Noce moscata/zenzero/curcuma	2	2		
	Vendita al dettaglio	Altre spezie e erbe	9	9		
		<i>Capsicum spp</i>	13	13		
		<i>Piper spp</i>	24	24		
		Noce moscata/zenzero/curcuma	11	11		
			Altre spezie e erbe	57	46	
Gruppi batterici/ criteri (¹)	Fase di campionamento	Identificazione del prodotto	Numero di campioni	Risultati delle analisi (⁴)		Misure adottate (numero e tipo) (³)
				≤ 100 ufc/g	> 100 ufc/g	
<i>Enterobacteriaceae</i> n = 5 c = 1 m = ≤ 100 ufc/g M = >100 ufc/g	Produzione/ Confezionamento o Vendita all'ingrosso	<i>Capsicum spp</i>	5	5		5 richieste migliore controllo interno 6 avvertenze scritte 1 azione legale 2 richieste ritiro del prodotto 19 altro
		<i>Piper spp</i>	21	17	4	
		Noce moscata/zenzero/curcuma	9	5	4	
		Altre spezie e erbe	27	19	8	
	Stabilimento (che usa grandi quantità di spezie per la preparazione di alimenti)	<i>Capsicum spp</i>	6	6		
		<i>Piper spp</i>	11	11		
		Noce moscata/zenzero/curcuma	3	2	1	
	Vendita al dettaglio	Altre spezie e erbe	10	8	2	
		<i>Capsicum spp</i>	12	12		
		<i>Piper spp</i>	22	16	7	
		Noce moscata/zenzero/curcuma	19	14	5	
			Altre spezie e erbe	40	38	

(¹) Il numero di campioni da prelevare può essere ridotto se il campionamento avviene a livello della vendita al dettaglio. Se si effettua un campionamento ridotto lo si deve segnalare nella relazione.

(²) S=Soddisfacente, A=Accettabile, I=Insoddisfacente. Per quanto concerne il *Bacillus cereus* e il *Clostridium perfringens*, il risultato è soddisfacente se tutti i valori osservati sono < m, accettabile se il massimo dei valori c si situa tra m e M e insoddisfacente se uno o più valori sono > M o se tra m e M vi sono valori superiori a c.

(³) Per segnalare le misure adottate per fare rispettare la normativa si raccomanda di usare le seguenti categorie: ammonimento verbale, avvertenza scritta, richiesto migliore controllo interno, richiesto ritiro del prodotto, sanzione amministrativa, azione legale, altro.

(⁴) Il risultato del campione è:

≤ 100 ufc/g se tutti i valori (risultati dei campioni) osservati sono = m,

> 100 ufc/g se uno o più valori (risultati dei campioni) osservati sono = M.

PROGRAMMA COMUNITARIO COORDINATO DI CONTROLLO UFFICIALE ALL' IMPORTAZIONE									
ANNO 2004									
DATI USMAF 2004									
SICUREZZA BATTERIOLOGICA DELLE SPEZIE									
Gruppi batterici/criteri	Prodotto	Numero di campioni	Risultati dell'analisi (1)			Misure adottate (Numero e tipo) (2)			
			S	A	I	N.O.	R	D	
Salmonella spp. N = 5 c = 0 Assente in 25 g	Capsicum spp.	5	5	-	-	5	-	-	
	Piper spp.	4	4	-	-	4	-	-	
	Noce moscata	1	1	-	-	1	-	-	
	Zenzero	6	6	-	-	6	-	-	
	Curcuma	2	2	-	-	2	-	-	
	Altre spezie e erbe	Timo	1	-	-	1	-	1	-
		Sesamo	18	14	3	1	12	1+8 (*)	-
		Coriandolo	4	4	-	-	4	-	-
		Cannella	3	3	-	-	3	-	-
		Origano	5	3	1	1	3	1+1 (*)	-
		Rosmarino	1	1	-	-	1	-	-
		Porro in granuli	1	1	-	-	1	-	-
		Alloro essiccato	1	1	-	-	1	-	-
		Basilico	2	2	-	-	2	-	-
		Foglie di salvia essiccate	1	1	-	-	1	-	-
		Semi di finocchio	2	2	-	-	1	1 (*)	-
		Semi di papavero	1	1	-	-	1	-	-
		Mix di spezie	3	3	-	-	3	-	-
		Prezemeolo	1	1	-	-	1	-	-
		Menta	1	1	-	-	1	-	-
Vaniglia	3	3	-	-	3	-	-		
Curry	1	1	-	-	1	-	-		
Spezie Kudineer	1	-	1	-	-	-	1 (*)		
Bacillus cereus N = 5 c = 1 m = 1.000 ufo/g M = 10.000 ufo/g	Capsicum spp.	4	4	-	-	4	-	-	
	Piper spp.	4	3	1	-	4	-	-	
	Noce moscata	1	1	-	-	1	-	-	
	Zenzero	5	5	-	-	5	-	-	
	Curcuma	1	1	-	-	1	-	-	
	Altre spezie e erbe	Timo	1	1	-	-	-	1 (*)	-
		Sesamo	17	11	3	3	11	3+6 (*)	-
		Origano	3	2	1	-	1	2 (*)	-
		Prezemeolo	1	1	-	-	1	-	-
		Rosmarino	1	1	-	-	1	-	-
		Menta	1	1	-	-	1	-	-
		Basilico	1	1	-	-	1	-	-
		Alloro essiccato	1	-	1	-	1	-	-
		Semi di papavero	1	1	-	-	1	-	-
		Semi di finocchio	1	1	-	-	1 (*)	-	-
		Mix di spezie	2	2	-	-	2	-	-
		Spezie Kudineer	1	-	1	-	-	-	1 (*)
		Coriandolo	3	3	-	-	3	-	-
		Cannella	3	3	-	-	3	-	-
		Curry	1	1	-	-	1	-	-
Vaniglia	3	3	-	-	3	-	-		

(1) S=Soddisfacente, A=Accettabile, I=Insoddisfacente. Per quanto concerne il Bacillus cereus e il Clostridium perfringens, il risultato è soddisfacente se tutti i valori osservati sono <m, accettabile se il massimo dei valori ci si situa tra m e M e insoddisfacente se uno o più valori sono >M o se tra m e M vi sono valori superiori a c.

(2) Nulla Osta (N.O.), Reimpiego (R), Distruzione (D)

(*) Merce risultate regolamentari per tali analisi ma respinte per presenza di altre specie batterico

ALLEGATO III bis

Tabella 3

PROGRAMMA COMUNITARIO COORDINATO DI CONTROLLO UFFICIALE ALL' IMPORTAZIONE ANNO 2004									
DATI USMAF 2004									
SICUREZZA BATTERIOLOGICA DELLE SPEZIE									
Gruppi batterici/criteri	Prodotto	Numero di campioni	Risultati dell'analisi (*)			Misure adottate (Numero e tipo) (†)			
			S	A	I	N.O.	R	D	
<i>Clostridium perfringens</i> n = 5 c = 1 m = 100 ufc/g M = 1.000 ufc/g	Capaicum spp.	4	4	-	-	4	-	-	
	Piper spp.	4	4	-	-	4	-	-	
	Noce moscata	1	1	-	-	1	-	-	
	Zenzero	5	5	-	-	5	-	-	
	Curcuma	1	1	-	-	1	-	-	
	Altre spezie e erbe	Sesamo	16	13	3	-	7	9 (*)	-
		Origano	3	2	1	-	1	2 (*)	-
		Prezzemolo	1	1	-	-	1	-	-
		Rosmarino	1	1	-	-	1	-	-
		Basilico	1	1	-	-	1	-	-
		Menta	1	1	-	-	1	-	-
		Alloro essiccato	1	-	1	-	1	-	-
		Cannella	3	3	-	-	3	-	-
		Semi di papavero	1	1	-	-	1	-	-
		Semi di finocchio	1	1	-	-	1	-	-
		Mix di spezie	2	2	-	-	2	-	-
		Spezie Kudineer	1	-	1	-	-	-	1 (*)
Coriandolo	3	3	-	-	3	-	-		
Curry	1	1	-	-	1	-	-		
Vaniglia	3	3	-	-	3	-	-		
Enterobacteriaceae n = 5 c = 1 m = 10 ufc/g M = 100 ufc/g	Capaicum spp.	1	1	-	-	1	-	-	
	Piper spp.	2	2	-	-	2	-	-	
	Noce moscata	-	-	-	-	-	-	-	
	Zenzero	5	4	1	-	5	-	-	
	Curcuma	1	1	-	-	1	-	-	
	Altre spezie e erbe	Semi di sesamo	16	10	1	5	8	5+4 (*)	-
		Origano	2	1	-	1	1	1	-
		Rosmarino	1	1	-	-	1	-	-
		Prezzemolo	1	1	-	-	1	-	-
		Basilico	1	1	-	-	1	-	-
		Menta	1	1	-	-	1	-	-
		Curry	1	1	-	-	1	-	-
		Spezie Kudineer	1	-	-	1	-	-	1
		Vaniglia	3	3	-	-	3	-	-
		Coriandolo	1	1	-	-	1	-	-
		Cannella	3	2	-	1	3	-	-
		Mix di spezie	3	3	-	-	3	-	-
Semi di finocchio	1	-	-	1	-	-	1		

(*) S=Soddisfacenti, A=Accettabili, I=Insoddisfacenti. Per quanto concerne il livello censito e il *Clostridium perfringens*, il risultato è soddisfacente se tutti i valori osservati sono <=m, accettabili se il massimo dei valori è al limite tra m e M e insoddisfacenti se uno o più valori sono >M o se tra m e M vi sono valori superiori a c.

(†) Nulla Osta (N.O.), Respingimento (R), Distruzione (D)

(*) Merci risultate regolamentari per tali analisi ma respinte per presenza di altro ceppo batterico



Contents lists available at ScienceDirect

Food Microbiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/fm

Assessment of the microbiological safety of dried spices and herbs from production and retail premises in the United Kingdom

S.K. Sagoo^{a,*}, C.L. Little^{a,*}, M. Greenwood^{b,1}, V. Mithani^a, K.A. Grant^a, J. McLauchlin^a,
E. de Pinna^a, E.J. Threlfall^a

^a Health Protection Agency, Department of Gastrointestinal, Emerging and Zoonotic Infections, HPA Centre for Infections, 61 Colindale Avenue, London NW9 5EQ, UK

^b Health Protection Agency, Wessex Environmental Microbiological Services, Southampton General Hospital, Southampton, UK

Table 1

Classification of dried herbs and spices by microbiological criteria within Recommendation 2004/24/EC and ESA. (European Spice Association)

Microorganism	Microbiological quality of production batches ^a	Microbiological quality of retail single samples (cfu g ⁻¹ unless stated)		
		Satisfactory	Acceptable	Unsatisfactory
<i>Salmonella</i> spp.	$n = 5, c = 0$; absent in 25 g	Not detected in 25 g	–	Detected in 25 g
<i>Bacillus cereus</i>	$n = 5, c = 1, m = 10^3$ cfu g ⁻¹ , $M = 10^4$ cfu g ⁻¹	$< 10^3$	$10^3 - < 10^4$	$\geq 10^4$
<i>Clostridium perfringens</i>	$n = 5, c = 1, m = 10^2$ cfu g ⁻¹ , $M = 10^3$ cfu g ⁻¹	$< 10^2$	$10^2 - < 10^3$	$\geq 10^3$
<i>Escherichia coli</i>	$n = 5, c = 1, m = 10$ cfu g ⁻¹ , $M = 10^2$ cfu g ⁻¹	< 10	$10 - < 10^2$	$\geq 10^2$

For *B. cereus* and *C. perfringens* the status of a batch is considered to be: satisfactory where all the values are m or less; acceptable where the maximum of c values are between m and M ; unsatisfactory if one or more values is/are equal or above M or more than c values between m and M .

For *Salmonella* spp. the status of a batch is considered to be: satisfactory where all the values are not detected in 25 g; unsatisfactory where one or more values are detected in 25 g.

^a Where parameters n, m, M and c are defined as follows: n = number of units comprising the sample, m = limit below which all results are considered satisfactory, M = limit above which all results are considered unsatisfactory, and c = number of sampling units that may fall between m and M .

risk from pathogens. There are no microbiological standards for dried spices and herbs in EC legislation, however, the Codex Code of Hygienic Practice specifies that dried spices and herbs should be free from pathogenic microorganisms at levels that may represent a hazard to health and further requires that *Salmonella* should be absent in treated ready-to-eat spices (Codex Alimentarius

Regolamento CEE 1441/2007

Capitolo 1. Criteri di sicurezza alimentare

1.19 Frutta e ortaggi pretagliati (pronti al consumo)	<i>Salmonella</i>	5	0	Assente in 25 g	EN/ISO 6579	Prodotti immessi sul mercato durante il loro periodo di conservabilità
1.3 Alimenti pronti che non costituiscono terreno favorevole alla crescita di <i>L. monocytogenes</i> , diversi da quelli destinati ai lattanti e a fini medici speciali (*) (8)	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 ufc/g	EN/ISO 11290-2 (6)	Prodotti immessi sul mercato durante il loro periodo di conservabilità

Capitolo 2. Criteri di igiene del processo

2.5. Ortaggi, frutta e prodotti derivati

Categoria alimentare	Microrganismi	Piano di campionamento (1)		Limiti		Metodo d'analisi di riferimento (2)	Fase a cui si applica il criterio	Azione in caso di risultati insoddisfacenti
		n	c	m	M			
2.5.1 Frutta e ortaggi pretagliati (pronti al consumo)	<i>E. coli</i>	5	2	100 ufc/g	1 000 ufc/g	ISO 16649- 1 o 2	Processo di lavorazione	Miglioramento delle condizioni igieniche durante la produzione e della scelta delle materie prime

Table 2

Microbiological quality of dried spices and herbs from production and retail premises.

Microorganism ^a	Product	No. of batches /samples	Analysis results		
			Satisfactory	Acceptable	Unsatisfactory
Production batches		132	98 (74.3%)	23 (17.4%)	11 (8.3%)
<i>Salmonella</i> spp.	Spice	109	107	–	2
	Herb	23	23	–	0
<i>Bacillus cereus</i>	Spice	109	92	12	5
	Herb	23	16	5	2
<i>Clostridium perfringens</i>	Spice	109	105	4	0
	Herb	23	22	1	0
<i>Escherichia coli</i>	Spice	109	104	4	1
	Herb	23	22	0	1
Retail samples		2833	2415 (85.2%)	307 (10.9%)	111 (3.9%)
<i>Salmonella</i> spp.	Spice	2090	2069	–	21
	Herb	743	733	–	10 ^a
<i>Bacillus cereus</i>	Spice	2090	1912	160	18 ^b
	Herb	743	685	56	2
<i>Clostridium perfringens</i>	Spice	2090	2036	49	5 ^b
	Herb	743	696	42	5 ^a
<i>Escherichia coli</i>	Spice	2090	2024	46	20
	Herb	743	664	40	39

^a One sample had *Salmonella* detected and unsatisfactory levels of *C. perfringens*.

^b One sample had unsatisfactory levels of both *B. cereus* and *C. perfringens*.

Microbiological quality of dried spices and herbs in relation to type of spice or herb.

Type of spice or herb	No. of batches/samples		No. of batches/samples of unsatisfactory quality	(%)
	(n = 2965)	%		
<i>Capsicum</i> spp.	552	(18.6)	17	(3.1)
Chilli	260	(8.8)	9	(3.5)
Cayenne	78	(2.6)	7	(9.0)
Paprika	214	(7.2)	1	(0.5)
<i>Piper</i> spp.	355	(12.0)	15	(4.2)
Black pepper	243	(8.2)	13	(5.3)
White pepper	70	(2.4)	2	(2.9)
Green pepper	8	(0.3)	0	
Other (mixed, red pepper, flower pepper)	34	(1.1)	0	
Other spices	1292	(43.6)	42	(3.3)
Aniseed	47	(1.6)	1	(2.1)
All spice	22	(0.7)	2	(9.1)
Cinnamon	135	(4.6)	1	(0.7)
Cumin	166	(5.6)	4	(2.4)
Fennel	40	(1.3)	1	(2.5)
Garam masala	92	(3.1)	6	(6.5)
Ginger	130	(4.4)	5	(3.9)
Mace	9	(0.3)	0	
Mustard	38	(1.3)	0	
Nutmeg	92	(3.1)	0	
Saffron	2	(0.1)	0	
Turmeric	163	(5.5)	10	(6.1)
Other (tikka/tandori masala)	356	(12.0)	12	(3.3)
Dried herbs	766	(25.8)	48	(6.2)
Basil	71	(2.4)	9	(12.7)
Bay	26	(0.9)	0	
Coriander	148	(5.0)	12	(8.1)
Oregano	67	(2.3)	3	(4.5)
Parsley	72	(2.4)	1	(1.4)
Rosemary	58	(2.0)	0	
Sage	48	(1.6)	9	(18.8)
Thyme	50	(1.7)	0	
Tarragon	28	(0.9)	0	
Other (dill, fenugreek, lemongrass, coltsfoot)	198	(6.7)	14	(7.1)

Salvia (18,8%) e basilico (12,7%) erano le erbe o spezie essiccate con maggior percentuale di campioni risultati in insufficiente stato igienico-sanitario tra tutte quelle analizzate.

Food microbiology

Prevalence and characterization of *Clostridium perfringens* from spices in Argentina

Milton Osmar Aguilera^a, Patricia Virginia Stagnitta^b, Blas Micalizzi^c,
Ana María Stefanini de Guzmán^{a,*}

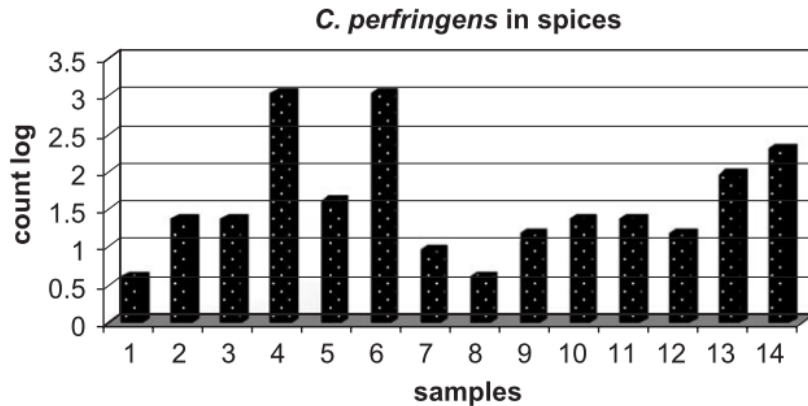


Fig. 1. Samples with *C. perfringens*, 1–4 commercial samples, being ground red pepper the most contaminated one (sample 4, MPN: 1100); 5–14 domestic samples, sage being the most contaminated one (sample 6, MPN: 1100); 1, 5, 6 and 7, samples with enterotoxigenic strains of *C. perfringens*.

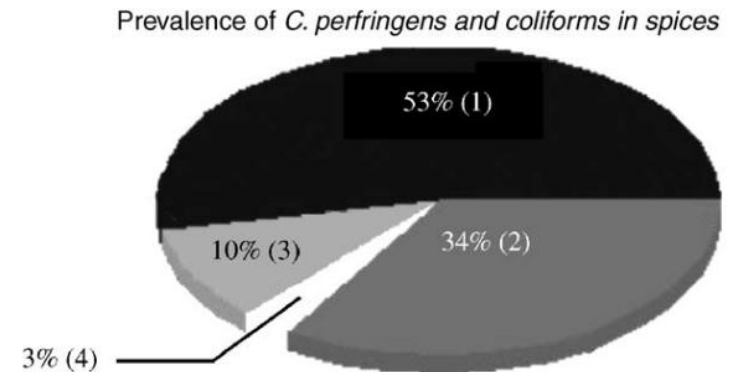


Fig. 2. Prevalence of *C. perfringens* and coliforms in spices. (1) Negative samples for *C. perfringens* and coliforms, (2) positive samples for coliforms, (3) positive samples for coliforms and *C. perfringens*, (4) positive samples for *C. perfringens*.

Linden flower (*Tilia* spp.) as potential vehicle of *Clostridium botulinum* spores in the transmission of infant botulism

M. I. BIANCO, C. LÚQUEZ**, L. I. T. DE JONG, R. A. FERNÁNDEZ*

Área Microbiología, Departamento de Patología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Centro Universitario, Parque General San Martín S/N, (5500) Mendoza, Argentina.

*Correspondence. E-mail: rfernand@fcm.uncu.edu.ar



Table 1. Prevalence of *C. botulinum* in medicinal plants

Medicinal plant	Approximate height (f)	Number of samples studied (f)	Number of positive samples	Prevalence of botulinum spores (%)	Reference
Linden flower (<i>Tilia</i> spp.)					
- Unwrapped	15-20	100	3	3	This study
- In tea bags	15-20	100	0	0	This study
Chamomile (<i>Matricaria</i> spp.)					
- Unwrapped	0.50	100	13	13	9
- In tea bags	0.50	100	2	2	9
Penny royal (<i>Lippia turbinata</i>)	1.50	9	1	11.1	30
Anise (<i>Pimpinella anisum</i>)	1.00	9	1	11.1	30
Khakiweed (<i>Alternanthera pungens</i>)	0.15	7	1	14.9	30
Senna (<i>Senna acutifolia</i>)	0.10	3	1	33.3	30

Short communication

Presence of *Clostridium botulinum* spores in *Matricaria chamomilla* (chamomile) and its relationship with infant botulism

María I. Bianco, Carolina Lúquez, Laura I.T. de Jong, Rafael A. Fernández*

Área Microbiología, Departamento de Patología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Centro Universitario, Parque General San Martín S/N, 5500, Mendoza, Argentina

Received 3 May 2007; received in revised form 2 October 2007; accepted 6 November 2007

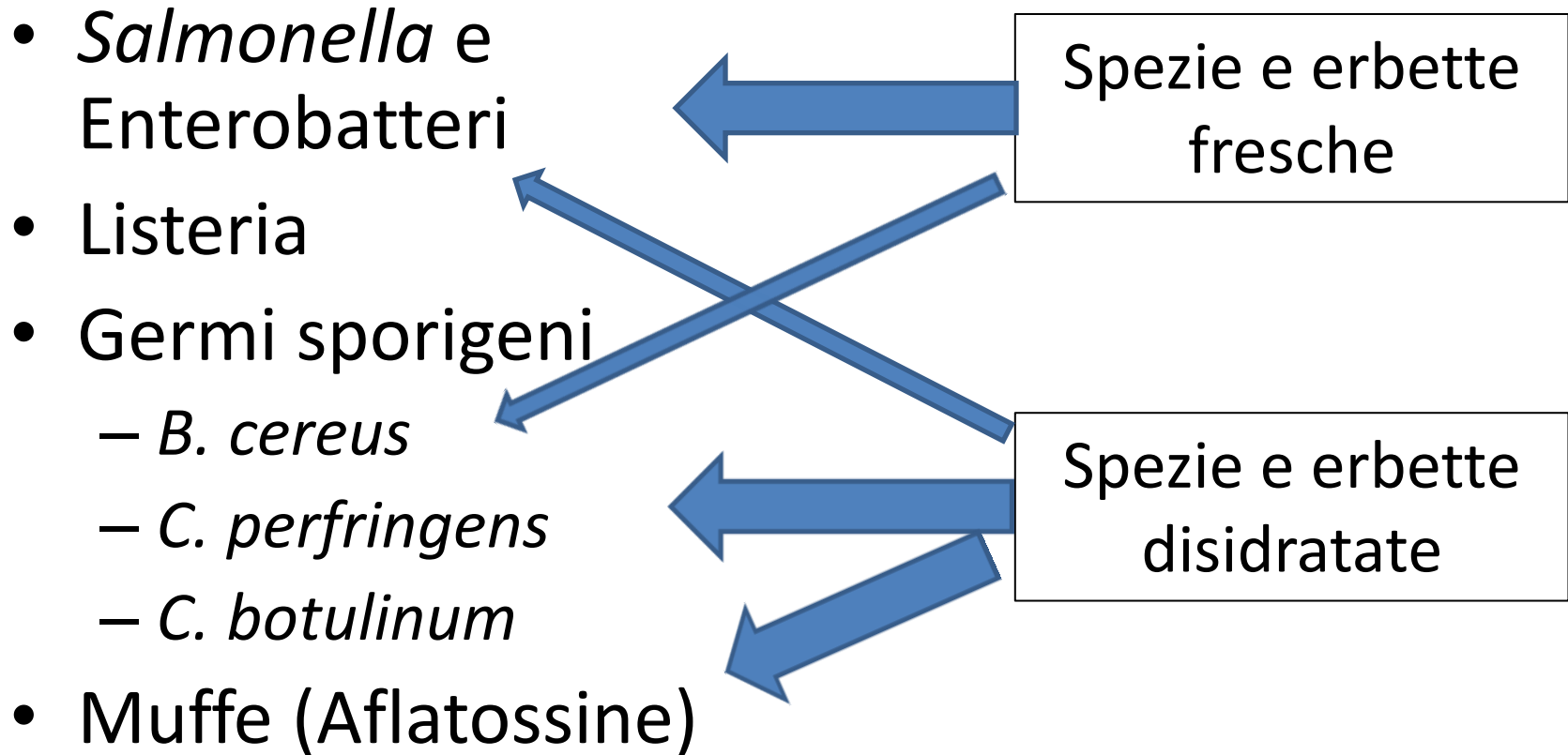
Abstract

Nowadays, infant botulism is the most important form of human botulism in some countries. This illness affects infants younger than 52 weeks of age. The infection occurs in the intestinal tract; therefore, ingestion of *Clostridium botulinum* spores with food is proposed. In some countries, people use chamomile tea as a household remedy for intestinal colics and given this tea to infants. Chamomile can be contaminated with *C. botulinum* and could be a vehicle of its spores. Our aim was to study the prevalence and spore-load of *C. botulinum* in chamomile. We analysed 200 samples; the 7.5% of them were contaminated with botulinum spores. However, prevalence of these spores was significantly higher in chamomile sold by weight in herbal stores (unwrapped chamomile) than prevalence in chamomile sold in tea bags ($p=0.0055$). The spore-load detected in all positive samples was 0.3–0.4 spores per gram of chamomile. We identified *C. botulinum* types A, B, and F in the 53.3%, 6.7%, and 13.3%, respectively. Chamomile (principally, unwrapped chamomile) is a potential vehicle of *C. botulinum* spores, and ingestion of chamomile tea could represent a risk for infant botulism.

© 2007 Elsevier B.V. All rights reserved.



Maggiori problemi igienici riguardo alla contaminazioni microbiche da spezie



Sistema Rapido d'allerta Europeo e Spezie (1999-2011)



- 1561 segnalazioni complessive per tutti i pericoli chimici, biologici e radioattivi
- 300 segnalazioni per presenza di microrganismi patogeni
- 53 segnalazioni per presenza di microrganismi non patogeni in quantità non accettabile (muffe e Enterobatteriacee)
- 23 segnalazioni per irradiazione non autorizzata
- 28 segnalazioni per presenza di corpi estranei

Sistema Rapido d'allerta Europeo e Vegetali (1999- 2011)



- 208 allerta e notificazioni per presenza di microrganismi patogeni (1 notifica per salmonella in semi di finocchio)
- 106 allerta e notificazioni per presenza di microrganismi non patogeni in quantità non accettabile (muffe e Enterobatteriacee)

Sistema d'allerta

- Segnalazioni di allerta (Alert notification)
 - Richiede un intervento immediato per consentire il ritiro del prodotto a rischio presente sul mercato
- Segnalazioni per informazione (Information notification)
 - Prodotti respinti ai posti di ispezione frontaliera
 - Prodotti il cui rischio non presenta effetti immediati
- Informazioni generali (news)
 - Altre informazioni legate alla sicurezza dei prodotti alimentari che sono giudicate importanti dalle Autorità competenti nell'ambito degli Stati Membri

Allerte comunitarie sulle spezie

Anno	Microrganismi patogeni			Microrganismi non patogeni		
	Totale	Allerte	notifiche	totale	Allerte	notifiche
1999	3		3			
2000				3		3
2001				4	1 (Conta batterica, aftatossine e ocreatossina)	3
2002	2	1	1			
2003	18	3	15	7		7
2004	30	17	13	4		4
2005	80	3	77	16		16
2006	22	7	15	6		6
2007	32	4	28	3		3
2008	34	8	26	1		1
2009	34	5	29	3		3
2010	34	6	28	5	1 (E. coli, Salmonella e clostridi)	4
2011	5		5	1		1

Maggiori cause delle allerta su spezie

- Batteri patogeni
 - Salmonella (223/300 allerta + notifiche) 74,33%
- Batteri non patogeni
 - Muffe
 - Enterobacteriaceae
- Paesi
 - Tailandia, Turchia, India, Egitto, Indonesia, Sri Lanka, ecc.
- Spezie
 - tutte

Contaminati nelle fasi precoci del processo produttivo di alimenti non sottoposti a trattamento termico

Packed with *Salmonella*—Investigation of an International Outbreak of *Salmonella* Senftenberg Infection Linked to Contamination of Prepacked Basil in 2007

Lorenzo Pezzoli,^{1,2} Richard Elson,² Christine L. Little,² Hopi Yip,² Ian Fisher,² Ruth Yishai,³ Emilia Anis,⁴ Lea Valinsky,³ Matthew Biggerstaff,⁵ Nehal Patel,⁵ Henry Mather,⁶ Derek J. Brown,⁶ John E. Coia,⁶ Wilfrid van Pelt,⁷ Eva M. Nielsen,⁸ Steen Ethelberg,^{8,9} Elizabeth de Pinna,² Michael D. Hampton,² Tansy Peters,² and John Threlfall²

Molecular microbiology

All presumptive isolates of *S. Senftenberg* were confirmed by the Laboratory of Enteric Pathogens and were further examined using plasmid profiling and pulsed field gel electrophoresis (PFGE). The strains of *S. Senftenberg* found on the basil samples and predominating human infections in England and Wales since week 15 had the PFGE profile of SSFTXB.0014.

664

PEZZOLI ET AL.

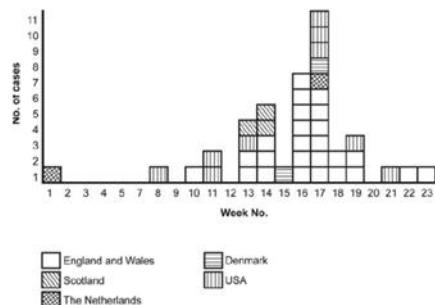


FIG. 2. Epidemic curve of *Salmonella* Senftenberg infections according to available onset dates in England and Wales, Scotland, the Netherlands, Denmark, and United States—January to June 2007; $n = 41$.

PACKED WITH SALMONELLA

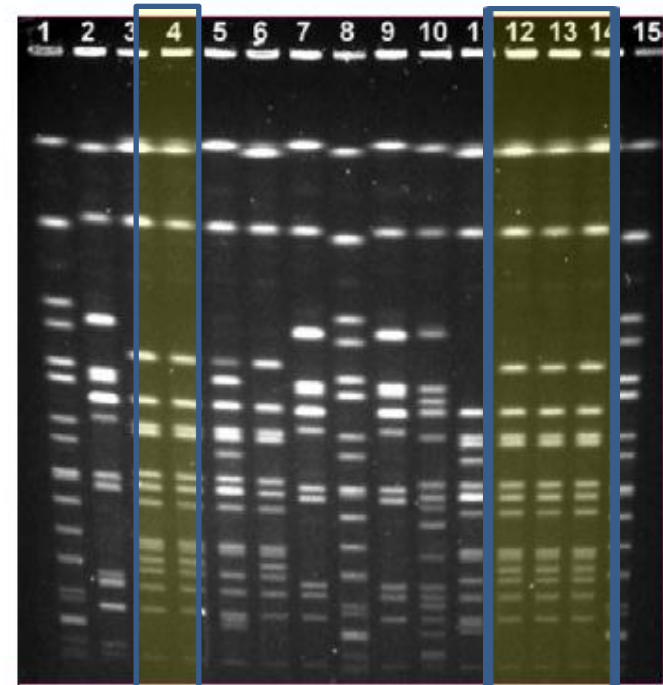


FIG. 1. Pulsed-field gel electrophoresis profiles of *Salmonella* Senftenberg isolates from basil, patients, and environmental samples in England and Wales, 2007. Lanes are numerated 1–15. Lanes 3, 4: basil isolates (profile type, SSFTXB.0014). Lanes 6, 12–14: isolates from human cases from England and Wales. Lanes 2, 5, 7, 9–11: other profile types from isolates of *Salmonella* Senftenberg from patients and environmental samples made in England and Wales in 2007. Lanes 1, 8, 15: H9812 (*Salmonella* Braenderup—PulseNet).

Contaminati nelle fasi precoci del processo produttivo di alimenti non sottoposti a trattamento termico

Food microbiology

A UK study of the microbiological quality of retail fresh herbs carried out by the HPA Centre for Infections (CfI), the HPA Regional Microbiology Network (RMN) and the Local Authorities Coordinators of Regulatory Services (LACORS) commenced in May 2007. To date, seven samples of pre-packed fresh basil, grown in Israel, have tested positive for *S. Senftenberg* by HPA Regional Microbiology Network Food, Water and Environmental Laboratories in Newcastle, London, Bristol, and a NPHS-Wales Microbiology laboratory in Carmarthen.

In addition, fresh basil purchased from a supermarket in the Shetland Islands which was the subject of a customer complaint was also found to be contaminated with the outbreak strain of *S. Senftenberg*.

Discussion

By utilizing molecular microbiological techniques, the same strain of *Salmonella* Senftenberg, characterized by PFGE and plasmid profiling, was identified in human isolates and in fresh basil on sale in the United Kingdom and grown in Israel. Although the majority of cases in the United Kingdom occurred after 8 April 2007, since the beginning of 2007, the same outbreak strain was reported by Denmark, the Netherlands, and the United States, as well as in patients who reported traveling to Morocco and Tenerife before onset of symptoms. This strain of *Salmonella* Senftenberg was isolated in the affected countries only a few times before this outbreak. Only a minority of cases interviewed could recall precisely the consumption of basil or fresh herbs before onset of symptoms, but some reported consumption of products where basil was likely to be present.

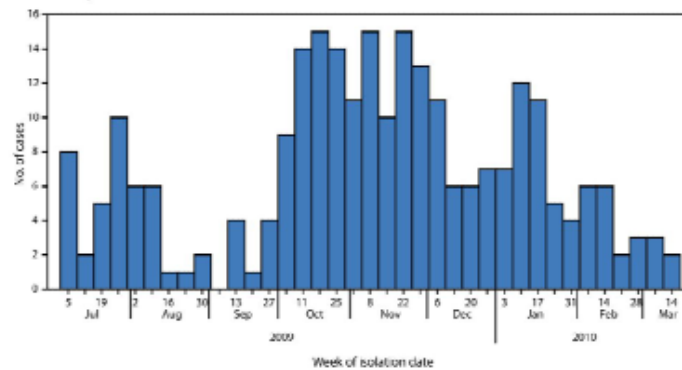


Aggiunta volontaria di ingredienti contaminati ad alimenti che sono stati sottoposti a un trattamento tecnologico di maturazione.

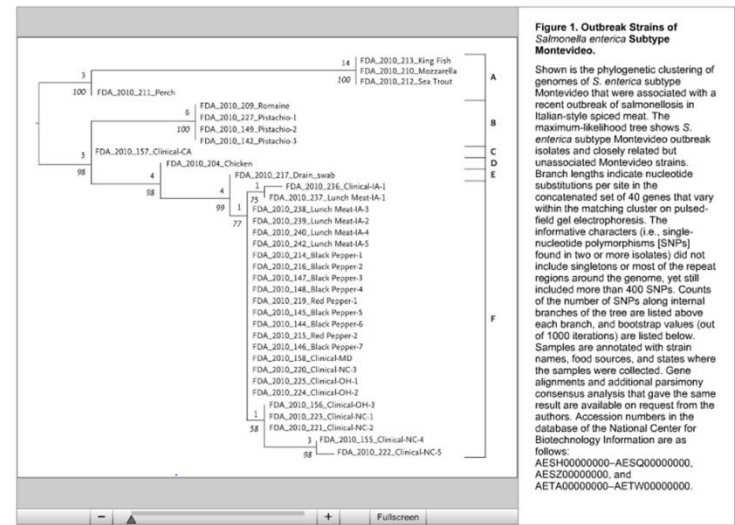
MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report

Salmonella Montevideo Infections Associated with Salami Products Made with Contaminated Imported Black and Red Pepper — United States, July 2009–April 2010

FIGURE. Number of infections (N = 272) with the outbreak strain of *Salmonella* Montevideo, by week of isolation date — United States, 2009–2010



Pepper tracebacks revealed that the pepper originated from three Asian countries. Based on traceback



Several *Salmonella* outbreaks associated with salami and other fermented sausage products have been reported from Europe (2–6). However, these outbreaks were caused by insufficient curing time, low water activity, and high pH of the salami, allowing *Salmonella* to survive (2–6). In contrast, the outbreak described in this report was from contaminated pepper applied to salami after lethality steps. Although spices

Survival of *Salmonella* in Spices and Growth in Cooked Food

Yurie URABE¹, Yuji MINAI¹, Minoru HAGA¹,
Yoshiko SUGITA-KONISHI², Atsushi ISHIGURO³ and Yukiko HARA-KUDO^{2,*}

¹Tamagawa University, 6-1-1 Tamagawa-gakuen, Machida, Tokyo 194-8610, Japan;

²National Institute of Health Sciences, Division of Microbiology:
1-18-1 Kamiyoga, Setagaya-ku, Tokyo 158-8501 Japan;

³Donq, 3-19-14 Tanakamachi, Higashinada-ku, Kobe-shi, Hyogo 658-0081, Japan;

*Corresponding author

Table 1. Properties of food samples

	Potato salad	Egg salad	Namul	Kimchi
A_w	0.985	0.962	0.982	0.930
pH	5.35	6.67	5.73	6.20
Energy (kJ/100 g)*	569	1,004	385	67
Protein (g/100 g)*	0.8	12.2	9.2	0.8
Lipid (g/100 g)*	9.2	20.8	1.2	0
Carbohydrates (g/100 g)*	13.2	1.2	2.8	3.6
Sodium (mg/100 g)*	82.8	219.6	34.2	4.0

* Calculated from the values in ref. 15

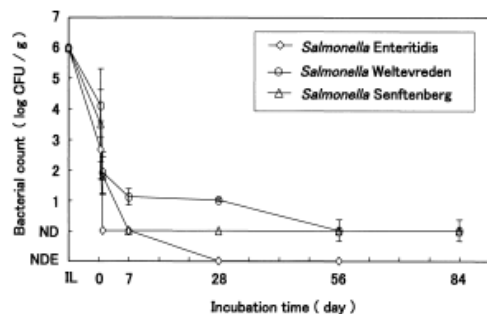


Fig. 1. Survival of *Salmonella* Enteritidis, *Salmonella* Weltevreden and *Salmonella* Senftenberg inoculated onto the surface of black pepper.

IL: inoculation level, ND: not detected by plating, but detected in enrichment culture, NDE: not detected in enrichment culture.

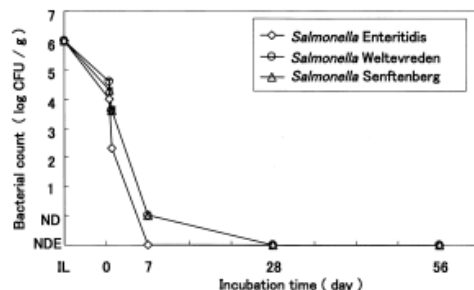


Fig. 2. Survival of *Salmonella* Enteritidis, *Salmonella* Weltevreden and *Salmonella* Senftenberg inoculated onto the surface of red pepper.

IL: inoculation level, ND: not detected by plating, but detected in enrichment culture, NDE: not detected in enrichment culture.

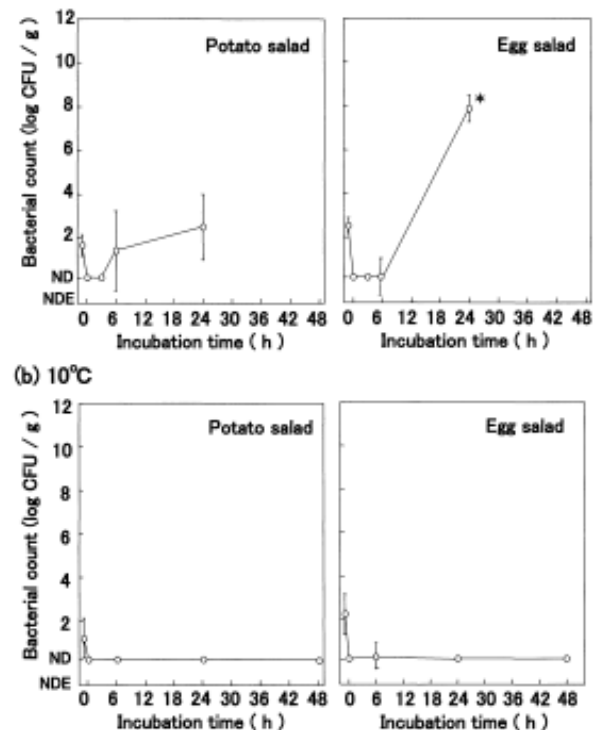


Fig. 3. Growth of *Salmonella* Weltevreden in potato salad and egg salad stored at 10 and 30°C.

IL: inoculation level, ND: not detected by plating, but detected in enrichment culture, NDE: not detected in enrichment culture, *: Significant difference from data at 0 h (Student's *t*-test: $p < 0.005$).

Behavior of *Salmonella* Rubislaw on ground black pepper (*Piper nigrum* L.)

Christiane Asturiano Ristori *, Marco Antonio dos Santos Pereira,
Dilma Scala Gelli

Food Microbiology Laboratory, Adolfo Lutz Institute, São Paulo, SP, AV. Dr. Arnaldo No. 355, Cerqueira César,
CEP 01246-902 São Paulo, SP, Brazil

Received 18 June 2005; received in revised form 16 October 2005; accepted 20 October 2005

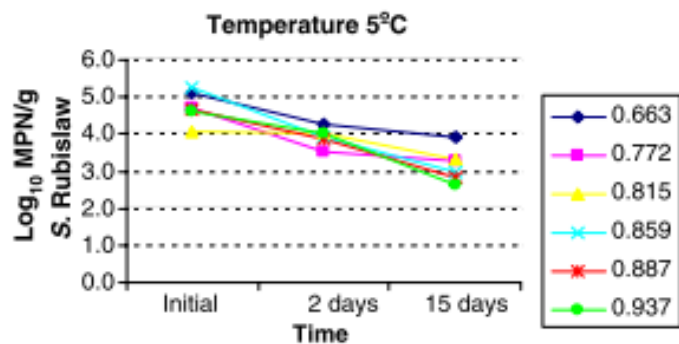


Fig. 1. Mean profiles of variable response for the temperature of 5 °C.

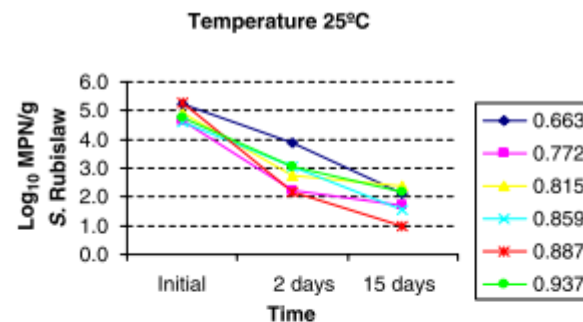


Fig. 2. Mean profiles of variable response for the temperature of 25 °C.

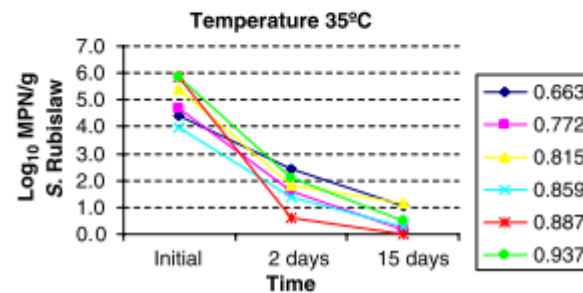


Fig. 3. Mean profiles of variable response for the temperature of 35 °C.

Resistenza dei microrganismi a condizioni di conservazione particolarmente sfavorevoli

Epidemiol. Infect. (1995), **115**, 501–511
Copyright © 1995 Cambridge University Press

501

Nationwide outbreak of human salmonellosis in Germany due to contaminated paprika and paprika-powdered potato chips

A. LEHMACHER, J. BOCKEMÜHL AND S. ALEKSIC

Institute of Hygiene, Division of Bacteriology, National Reference Centre for Enteric Pathogens, Marckmannstraße 129a, D-20539 Hamburg, Germany

(Accepted 2 August 1995)

About 1000 cases were identified in the authors' laboratory which were associated with rare serovars present in different samples of paprika powder and paprika-flavoured products during the outbreak period.

All specimens were contaminated with 2 serovars.

Five contaminated packs of paprika-powdered potato chips of which the production date is unknown, were obtained from public health laboratories in South Germany. MPN counts performed in August and September 1993 revealed 0·04–0·45 salmonellae per gram. A second count performed 8 months later (May 1994) gave 0·04–0·21 salmonella in three of the samples; the remainder were negative. From 4 of the 5 packs at least 1 of the 3 prevailing serovars was isolated; one pack was contaminated with 7 serovars.

Infective dose and attack rate

From the results mentioned above, it may be assumed that the dose ingested during the outbreak was not substantially different from the counts performed 3–4 months later. Assuming a consumption of 100 g of potato chips, the infective dose would have been between 4 and 45 culturable organisms.

Conclusioni

- Le spezie possono essere contaminate da germi patogeni
- Le spezie incluse quelle essiccate sono stati correlati a diverse casi di tossinfezione alimentare.
- Cosa fare?
- Applicazione del concetto dell'HACCP all'intera filiera alimentare
 - Selezione del produttore
 - Inclusione nei piani HACCP del rischio relativo alla contaminazione microbica correlata all'utilizzo di spezie
 - Valutazione dei rischi correlati alla crescita batterica durante la shelf-life del prodotto finito in relazione alla presenza di:
 - Patogeni non sporigeni
 - Patogeni sporigeni
 - Miceti e loro metaboliti