

INFLUENZA DELLE PROPRIETA' CHIMICO E CHIMICO-FISICHE DEGLI IMPASTI SULL'ABBASSAMENTO DEL pH
E IL CALO PESO NELLA STAGIONATURA DI SALAMI TIPICI ITALIANI.

Baldini, P. Palma, F. e Raczinski R.G.

Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari

Viale F.Tanara 31/A- I - 43100 PARMA

I prodotti di carne insaccati fermentati e/o stagionati sono preparati in quasi tutte le regioni d'Europa, con tecniche e ricette diverse.

La conservazione e la quantità di questi prodotti dipendono da numerosi fattori (pH, a_w , popolazione microbica ecc.) che interagiscono in modo diverso in funzione delle tecniche adottate (1-2). In molti paesi si tende ad ottenere una rapida acidificazione degli insaccati e questo determina una buona conservabilità, ma può causare la formazione di gusti acidi(3). In diverse regioni italiane si preferisce, invece, controllare maggiormente la diminuzione del pH non impiegando zucchero o aggiungendolo solo in quantità limitate e favorendo al massimo la diminuzione dell' a_w dei salami nei primi giorni di asciugamento (4). In questo caso la variazione del pH e del peso alla fine dell'asciugamento (generalmente 7 giorni) sono indici significativi della qualità dei prodotti.

Al fine di evidenziare le possibili correlazioni fra le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche degli impasti e la variazione durante l'asciugamento dei parametri principali sono state preparate diverse partite di sa-

lami Milano e Felino adottando ricette semplici (tab.1).

MATERIALI E METODI

Nella preparazione del salame Felino non è stato impiegato zucchero, che invece è stato utilizzato per il salame Milano in quantità limitate (0.2%), ma sufficiente per migliorare la tenuta della fetta.

Per il salame Felino è stata utilizzata solo carne refrigerata che aveva subito, oltre al normale calo di raffreddamento (non controllato) anche una successiva disidratazione, per alcuni giorni, alla temperatura di 0, -2°C; la carne utilizzata per la preparazione del salame Milano era stata congelata, in tempi diversi, dopo la macellazione e, in alcune prove, scongelata in cella frigorifera, lasciata disidratare per alcuni giorni e ricongelata, se necessario, la sera prima dell'utilizzo.

Tutti i salami sono stati asciugati per 3 giorni a 18°C e per 4 a 15°C e stagionati alla temperatura di 13 (Felino) o 11°C (Milano) (5).

Sono stati determinati il calo peso della carne prima della preparazione degli impasti DPC% (per i salami Milano - questo dato è anche comprensivo del calo di raffreddamento successivo alla macellazione, per il salame Felino questo dato non è stato valutato), il pH iniziale (pHIN), l' a_w degli impasti (AWAN), il calo peso dopo 7 gg (DP7%), la quantità di acqua e di cloruro di sodio ($H_2O\%$, $NaCl\%$), la differenza fra il pH iniziale e quello a 7-21 e 60 gg ($DpH7 - DpH21 - DpH60$); inoltre utilizzando l'eq di Ross (5)

$a_w = (NaCl\%/H_2O\%) (-0.556) + 0.997$ 0.983 sono stati determinati il valore AWCALC e la differenza fra AWAN e AWCALC, che per gli impasti freschi è stata indicata come DAWIN.

Le determinazioni del contenuto in acqua e cloruro di sodio, sono state effettuate sulla frazione interna omogeneizzata dei campioni seguendo i metodi ufficiali A.O.A.C. (6).

Le misure dell' a_w sono state eseguite sulla frazione interna del salame, in sestuplo o in triplo (apparecchio Novasina EEJ-6) dalla temperatura di 25°C, usufruendo come riferimento delle soluzioni sature di KCl, $a_w = 0,843$, BaCl_2 $a_w = 0,902$ e $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ $a_w = 0,980$.

La deviazione standard di ogni serie di misure non è mai risultata superiore a 0.005.

Tutti i dati sperimentali sono stati elaborati con elaboratore HP 86/A utilizzando i programmi per l'elaborazione statistica dei dati contenuti nei packages applicativi "Basic statistics and data manipulation",

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati dell'elaborazione (tab.2-3-4) statistica evidenziano la presenza di differenze sostanziali nei meccanismi responsabili della preparazione dei due tipi di salami che sono rappresentativi della produzione italiana. In particolare, per quanto riguarda l'evoluzione dei due parametri principali (pH e calo peso durante il periodo di asciugamento) solo l'acidificazione del salame Felino dipende da un parametro chimico fisico dell'impasto fresco, l' a_w analitico che a sua volta è correlato con la perdita di peso della carne fresca. E' interessante inoltre constatare che la correlazione dell' A_w AN con DPC è maggiore che con la quantità di acqua degli impasti freschi (H_2O). L'acidificazione del salame Milano non sembra correlato con alcun parametro chimico fisico, è però da ricordare che per tutti i salami, a differenza dei Felino

è stata impiegata una certa quantità di saccarosio. I dati di queste esperienze non sono però sufficienti per escludere l'importanza dell'asciugamento della carne nei prodotti per i quali venga impiegato zucchero: infatti alcune prove, che devono però essere completamente confermate, sembrano indicare che l'asciugamento della carne consente un maggior controllo della diminuzione del pH impiegando quantità diverse di zucchero, inoltre in tutte le esperienze effettuate si è rilevato che aumentando il DPC si ha sempre un aumento della consistenza dei salami in ogni periodo di stagionatura.

Anche le differenti correlazioni esistenti $D_p H_7$ e $D_p H_{21}$ per i due tipi di salame potrebbero derivare dalla presenza di zuccheri (saccarosio e lattosio) nell'impasto del salame Milano.

Le diverse correlazioni fra a_w cal e a_w an per i due tipi di salame, relativamente elevata solo per il salame Milano, possono essere spiegate con le differenti dimensioni delle particelle di carne e di grasso (più grandi per il salame Felino).

BIBLIOGRAFIA

1. ROZIER, J., Rec.Méd.Vét., 145, 1069 (1969).
2. POZACKI, W., e SZOSTAK, D., Fleischwirtschaft, 42, 180 (1962).
3. REUTER, G., Fleischwirtschaft, 52,465 (1972)
4. BALDINI, P., FARINA, G. e PALMIA, F., Ind.Conserve, 56,204 (1981).
- 5 BALDINI, P., GIBERTINI, E., PALMIA, F., e RACZYNSKI R.G. Il calcolo dell'attività dell'acqua di insaccati tipici italiani - 29° congresso Europeo dei ricercatori delle carni; Salsomaggiore Terme 29/VIII-2/IX/1983.
6. Official methods of analysis, Association of Official Analitical Chemists, Washington D.C. 1975..

Tab.1 - Ricette impiegate per la preparazione dei salami Felino e Milano.

		Felino	Milano
Carne magra suino	%	75 - 73	67 - 65
Pancetta suino	%	25	/
Gola suino	%	/	30
Cloruro di sodio	%	2,0-2,5	2,8-3,1
Polvere latte magro	%	0,0-2,0	0,0-3,0
Aglione	%	0,008	0,010
Pepe	%	0,08	0,10
Vino	%	0,25-0,50	0,25-0,50
Nitrito di sodio	ppm	50 - 0,0	0,0 - 50
Nitrato di potassio	"	0,0-250	0,0 - 250

Tab.2 - Valori medi dei vari parametri dei sslami Milano.

Nome delle variabili	Medie dei valori	Numero delle osservazioni
DPC%	10.8	19
Dp'H7	0.34	18
AWCALC	0.946	18
pHIN	5.93	18
DAWIN	0.001	19
H ₂ O%	51.85	13
NACL%	3.00	19
AWAN	0.947	19
DP7%	12.5	18
DpH21	0.44	18
DpH60	0.46	15

Tab.3 - Valori medi dei vari parametri dei salami Felino

Nome delle variabili	Medie dei valori	Numero delle osservazioni
DPC %	6.7	15
DPH7	0.26	18
AWCALC	0.953	14
pHIN	5.76	19
DAWIN	0.006	19
H ₂ O %	58.24	14
NACL%	2.50	18
AWAN	0.960	18
DP7%	18.1	16
D H21 P	0.23	14

Tab. 4 - Coefficienti di correlazione fra i vari parametri dei salami Milano (°) e Felino (°°).

		DPC	pHIN	A _W AN	A _W CALC	DA _W IN	H ₂ O%	NACl%	DP7%	DpH7	DpH30
D _p H7	(°)	-0.3	0.01	-0.01	0.20	-0.25	0.06	0.20	-0.03	/	0.61
	(°°)	-0.4	-0.048	0.72	-0.10	0.57	-0.30	0.13	0.01	/	0.92
DP7	(°)	-0.5	-0.8	0.6	0.2	0.6	0.9	-0.2	/	-0.3	-0.2
	(°°)	-0.7	-0.3	0.4	0.1	0.5	0.3	-0.0	/	-0.4	-0.5
A _W AN	(°)	-0.5	-0.74	/	0.772	0.651	0.60	-0.63	0.6	-0.01	0.04
	(°°)	-0.8	0.42	/	0.173	0.924	0.52	-0.45	0.4	0.72	0.29
A _W CALC	(°)	-0.5	-0.41	0.772	/	0.021	0.32	0.79	0.2	0.20	0.13
	(°°)	-0.1	0.31	0.773	/	-0.160	0.76	0.40	0.1	-0.10	-0.32
DA _W IN	(°)	-0.2	-0.69	0.651	0.021	/	0.56	-0.05	0.6	-0.25	-0.09
	(°°)	-0.7	0.30	0.924	-0.160	/	0.29	-0.50	0.57	0.57	0.60
D _p H21	(°)	-0.2	-0.01	0.04	0.14	-0.09	-0.16	-0.20	-0.22	0.61	/
	(°°)	0.1	-0.38	0.29	-0.32	0.60	-0.62	0.09	-0.48	0.92	/
D _p H60	(°)	0.6	0.57	-0.05	0.08	-0.18	-0.16	-0.02	-0.01	-0.01	-0.20