

STAZIONE SPERIMENTALE PER L'INDUSTRIA DELLE CONSERVE
ALIMENTARI

BILANCIO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1996

ATTIVITA' RICERCA 1996**CONSERVE DI CARNE****MATERIE PRIME**

1. PARAMETRI UTILIZZABILI PER LA CLASSIFICAZIONE E QUALIFICAZIONE DELLA MATERIA PRIMA DA DESTINARSI ALLA PRODUZIONE DI DERIVATI DI CARNE COTTI.
2. CRITERI DI QUALITA' DELLA MATERIA PRIMA DESTINATA ALLA TRASFORMAZIONE. EFFETTO DELLA MACELLAZIONE, DELLA STAGIONALITA' E DEI PARAMETRI D'ALLEVAMENTO.
3. MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E RIDUZIONE DEI COSTI DI PRODUZIONE MEDIANTE L'IMPIEGO DI APPROPRIATE TECNICHE DI STAGIONATURA E DI NUOVI CRITERI DI SELEZIONE DELLA MATERIA PRIMA (SIPEHAM). Progetto Cooperativo FAIR-CRAFT presentato nel 1996 e approvato per l'esecuzione con decorrenza da maggio\giugno 1997.
4. QUALITA' DEI SALUMI TIPICI E CARATTERISTICHE BIOCHIMICHE E FUNZIONALI DELLA CARNE FRESCA. (Convenzione con il Ministero per le Risorse Agricole, Forestali ed Alimentari).
5. NUOVI CRITERI DI SELEZIONE SUINICOLA FINALIZZATI AL MIGLIORAMENTO DEI PRODOTTI STAGIONATI

INDICATORI QUALITA'

6. DEFINIZIONE DEI TEMPI DI SCADENZA DI PRODOTTI CARNEI COTTI PRECONFEZIONATI
7. DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DEI FENOMENI CONNESSI CON IL TRATTAMENTO TERMICO DEI PRODOTTI CARNEI
8. DESTINO DEL NITRITO NEI PRODOTTI CARNEI SOTTOPOSTI A PROCESSI DI PASTORIZZAZIONE E STERILIZZAZIONE
9. INDAGINE ANALITICO-SENSORIALE SU SEI TIPI DI PROSCIUTTO CRUDO (progetto CEE, contratto n° Air2-ct93-1757)
- 10.1 MICRORGANISMI PATOGENI (SALMONELLA, STAPHYLOCOCCUS AUREUS ED ESCHERICHIA COLI O157:H7) NEGLI INSACCATI STAGIONATI.
11. MONITORAGGIO DELLA CONTAMINAZIONE MICROBICA DURANTE LA LAVORAZIONE DI PRODOTTI DIVERSI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA RICERCA DI MICRORGANISMI PATOGENI, IN FUNZIONE DELLA FORMALIZZAZIONE DEL SISTEMA HACCP.

TECNOLOGIE DI PRODUZIONE

12. CARATTERIZZAZIONE CHIMICA, FISICA, CHIMICO-FISICA, ORGANOLETTICA E MICROBIOLOGICA DI PRODOTTI CARNEI COTTI AFFETTATI E IN TRINCI. CONFEZIONATI IN BUSTA SOTTOVUOTO E SOTTOPOSTI AL TRATTAMENTO DELLE ALTE PRESSIONI
13. IMPIEGO DI POLISACCARIDI NELLA TECNOLOGIA DI PRODUZIONE DEL PROSCIUTTO COTTO.
14. VARIAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI PROSCIUTTI CRUDI IN FUNZIONE DEL PERIODO DI SALAGIONE: INDIVIDUAZIONE DELLE CAUSE.
15. IMPIEGO DELLE PRESSIONI PER LA RISTRUTTURAZIONE DI CARNI MACINATE
16. STUDIO DELLE FIORITURE SALINE SUPERFICIALI DEI PROSCIUTTI CRUDI TIPO PARMA IN RELAZIONE ALL'IMPATTO AMBIENTALE CAUSATO DALLA FASE DI LAVAGGIO.
17. FORMULAZIONI ALIMENTARI, ADDITIVI E SALUTE.
18. CARATTERIZZAZIONE MICROBIOLOGICA DI SEMILAVORATI DI CARNE PER LA PREPARAZIONE DI NUOVI PRODOTTI FERMENTATI.
19. ASPETTI NUTRIZIONALI LEGATI AI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE. Definizione dello stato ossidativo dei prodotti di trasformazione della carne.
20. INFLUENZA DELL'USO DI AMIDI E CARRAGENINE SULLA FORMAZIONE DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE SENSORIALI DELLA MORTADELLA
21. VANTAGGI DELL'IMPIEGO DELLA COTTURA SOTTOVUOTO NELLA PRODUZIONE DI PROSCIUTTI COTTI AD ALTA RESA.
22. USO DELLE RADIOFREQUENZE ANCHE IN COMBINAZIONE CON LE TECNICHE TRADIZIONALI, NELLA TECNOLOGIA DI PREPARAZIONE DEI DERIVATI DI CARNE COTTI
23. INATTIVAZIONE DI SALMONELLA IN SALAMI.
24. PRODOTTI TIPICI DELLA SALUMERIA MERIDIONALE: INFLUENZA DELLE CARATTERISTICHE DELLA MATERIA PRIMA E DELLE TECNICHE DI PREPARAZIONE SULLA QUALITA' DEL PRODOTTO FINITO
25. PROGETTO PER IL PERFEZIONAMENTO DELLE TECNICHE DI STAGIONATURA DEI SALAMI (FAIR-DRIP 1220).

METODI DI ANALISI

26. SISTEMA AUTOMATIZZATO PER IL CONTROLLO DELLA PREPARAZIONE DEL PROSCIUTTO CRUDO (ESPRIT - HAMS 8095).
27. DEFINIZIONE DI UN METODO DI ANALISI ELETTROFORETICO PER LA IDENTIFICAZIONE DI PROTEINE ANIMALI E VEGETALI IN PRODOTTI CARNEI COTTI
28. INGREDIENTI ED ADDITIVI: METODI DI ANALISI DELLE SOSTANZE INSERITE NELLE DIRETTIVE COMUNITARIE DI RECENTE RECEPIMENTO.
29. L'IMPIEGO DEL TIMOLO NELLA DECONTAMINAZIONE AMBIENTALE DA MICRORGANISMI

CONSERVE ITTICHE

TECNOLOGIE DI PRODUZIONE

1. INDIVIDUAZIONE DELLE MIGLIORI CONDIZIONI DI SANITIZZAZIONE DEGLI STABILIMENTI ITTICI
2. VALUTAZIONE DELL'INFLUENZA DI ALCUNI PARAMETRI SULL'ATTIVITA' DEI BATTERI ALOFILI NEL PESCE SALATO.
3. INFLUENZA DELLE BASSE TEMPERATURE DI MAGAZZINAGGIO SUI PROCESSI PROTEOLITICI IN ACCIUGHE SALATE A FINE MATURAZIONE.

METODI DI ANALISI

4. - INDIVIDUAZIONE DI PROTOCOLLI DI ESTRAZIONE DI DNA MITOCONDRIALE PER SPECIE ITTICHE FRESCHE E TRASFORMATE.
- RICONOSCIMENTO DI ALCUNE SPECIE ITTICHE ATTRAVERSO ANALISI DEL DNA CON APPLICAZIONE DELLA TECNICA PCR SU PRODOTTI FRESCHI E TRASFORMATI.

CONSERVE VEGETALI

MATERIE PRIME

1. VALUTAZIONE DI LINEE DI POMODORO DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI POLPE.
2. PRODUZIONE E VALUTAZIONE CHIMICA, FISICA E SENSORIALE DI DERIVATI DEL POMODORO OTTENUTI MEDIANTE INGEGNERIA GENETICA MOLECOLARE

3. VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DI ALCUNE VARIETÀ DI POMODORO DA MENSA OTTENUTE MEDIANTE COLTIVAZIONE IDROPONICA CON SISTEMA NFT (NUTRIENT FILM TECHNIQUE) A CICLO CHIUSO
4. RELAZIONI ESISTENTI FRA PARAMETRI CHIMICI, FISICI E SENSORIALI DI ALCUNE VARIETÀ DI FRAGOLE DESTINATE AL MERCATO DEL FRESCO
5. FORMULATI PER MIGLIORARE PRODUZIONE E QUALITÀ DEL POMODORO DA INDUSTRIA
6. CONFRONTO FRA IBRIDI DI POMODORO PER L'INDUSTRIA CONSERVIERA
7. VALUTAZIONE DI NUOVE ACCESSIONI DI POMODORI PER PELATI
8. RICERCA VARIETALE PER LA PRODUZIONE DI DERIVATI DI POMODORO AD ALTA VISCOSITA'
9. SELEZIONE ED IDENTIFICAZIONE DI LINEE DI "POMODORINI" IDONEI ALLA TRASFORMAZIONE INDUSTRIALE

INDICATORI DI QUALITÀ

10. CARATTERIZZAZIONE DEL SUCCO E DELL'ESSENZA DI BERGAMOTTO
11. INDIVIDUAZIONE DI PARAMETRI ANALITICI DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA DI PUREE DI PERA, PESCA E ALBICOCCA
12. CONFETTURE DI FRUTTA OTTENUTE DA PUREE CON DIVERSE VISCOSITÀ INIZIALI
13. CARATTERIZZAZIONE DEL SUCCO DI ARANCIA ROSSA REFRIGERATO OTTENUTO NON DA CONCENTRATO
14. DETERMINAZIONE DELLA GENUINITÀ DEL PASSATO DI POMODORO : RICONOSCIMENTO DI PRODOTTI OTTENUTI MEDIANTE DILUIZIONE DI CONCENTRATI
15. COMPONENTI VOLATILI RESPONSABILI DI OFF-FLAVORS IN SUCCHI E NETTARI DI FRUTTA PRODOTTI DAL METABOLISMO DI ALICICLOBACILLI
16. CONCERTED ACTION : DATABASE OF PHYSICAL PROPERTIES OF FOODS (COLOUR) (EU CONTRACT CT96-1063)

TECNOLOGIE DI PRODUZIONE

17. PREPARAZIONE DI CUBETTATO DI POMODORO AD ALTA CONSISTENZA E A BASSO TENORE DI CALCIO AGGIUNTO

18. PURIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI ISOFORME DELLA PME (PECTIN METIL ESTERASI) E PG (POLIGALATTURONASI) DA ANANAS: OTTIMIZZAZIONE DEL TRATTAMENTO TERMICO DI STABILIZZAZIONE.
19. L'OTTIMIZZAZIONE DELLA SCOTTATURA DEI PRODOTTI VEGETALI
20. STUDIO DI TECNOLOGIE DI PASTORIZZAZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI ALTERNATIVE AL TRATTAMENTO TERMICO TRADIZIONALE E LORO CONFRONTO
21. PROVE DI MANTENIMENTO IN CISTERNA REFRIGERATA DI VEGETALI PER LA PREPARAZIONE DI SEMILAVORATI DESTINATI ALL'INDUSTRIA DELLE CONSERVE IN OLIO ED IN ACETO
22. IMPIEGO DELLE ALTE PRESSIONI PER LA PRODUZIONE DI CONSERVE VEGETALI
23. ALTERAZIONE DA MUFFE DI TRITURATO DI POMODORO E DI SEMILAVORATI DI FRUTTA CONFEZIONATI IN SACCHI ASETTICI
24. STABILIZZAZIONE MICROBIOLOGICA E ASPETTO IGIENICO-SANITARIO DEL PESTO LIGURE
25. SFRUTTAMENTO INTEGRALE DEL POMODORO NELL'INDUSTRIA DI TRASFORMAZIONE
26. OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI SCAMBIO TERMICO IN REGIME CONTINUO
27. COMPORTAMENTO DI SCATOLE FABBRICATE CON DIFFERENTI MATERIALI E VERNICI, CONFEZIONATE CON CUBETTATO DI POMODORO
28. DETERMINAZIONE DELLE PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE DEI MASTICI IMPIEGATI NELL'IMBALLAGGIO ALIMENTARE
29. SVILUPPO DELLE APPLICAZIONI DEL TITANIO NEL SETTORE ALIMENTARE
30. VALUTAZIONE DELLE PROPRIETA' ERMETIZZANTI DI MASTICI IMPIEGATI NEL SETTORE ALIMENTARE

METODI DI ANALISI

31. DOSAGGIO DELLE VITAMINE IDROSOLUBILI E LIPOSOLUBILI NEI SUCCHI DI FRUTTA ED EFFETTI DEI PROCESSI TECNOLOGICI E DELLE CONDIZIONI DI MAGAZZINAGGIO SUL LORO CONTENUTO

32. METODI RAPIDI PER L'ANALISI DEI RESIDUI DI PESTICIDI NEGLI ALIMENTI :
DETERMINAZIONE DEGLI ERBICIDI FENILUREICI IN FRUTTA E IN ORTAGGI
MEDIANTE SAGGIO IMMUNOENZIMATICO E CONFRONTO CON IL METODO
MEDIANTE HPLC.
33. UTILIZZO DELLA CROMATOGRAFIA IONICA PER LA DETERMINAZIONE DI
CATIONI IN MATRICI VEGETALI
34. METODO MULTIRESIDUO PER LA DETERMINAZIONE DEI RESIDUI DI PESTICIDI IN
MATRICI ALIMENTARI CON ELEVATO CONTENUTO DI LIPIDI.
1) INSETTICIDI ORGANOFOSFORATI
2) POLICLOROBIFENILI e INSETTICIDI ORGANOCLOROLURATI
3) FUNGICIDI, PIRETROIDI, PIRETRINE,
4) CARBAMMATI.
35. MESSA A PUNTO DI UN METODO AUTOMATICO DI VALUTAZIONE DEI
PARAMETRI DI AGGRAFFATURA DELLE SCATOLE METALLICHE MEDIANTE
ANALISI DIGITALE.
36. POSSIBILITÀ DI UTILIZZO DEL NASO ELETTRONICO (AROMASCAN)
NELL'INDUSTRIA ALIMENTARE

ANNO 1996:**SETTORE CONSERVE ANIMALI****COMPARTO CONSERVE DI CARNE****MATERIA PRIMA****PROGRAMMA N. 1/95**

PARAMETRI UTILIZZABILI PER LA CLASSIFICAZIONE E QUALIFICAZIONE DELLA MATERIA PRIMA DA DESTINARSI ALLA PRODUZIONE DI DERIVATI DI CARNE COTTI.

COORDINATORE : Dr.ssa Pizza

settore di attività	Prodotti di carne
sede di svolgimento	Parma
reparti coinvolti	Prodotti di carne stagionati
stato di avanzamento	in corso

OBIETTIVI GENERALI : Speculazione teorica sulla qualità delle carni. Ricerca di opportuni descrittori di qualità e messa a punto di nuove metodiche analitiche.

Definizione di capitolati base in grado di classificare la materia prima attraverso requisiti minimi di idoneità alla trasformazione .

OBIETTIVI ANNO 1996 : Ricerca delle relazioni fra i principali descrittori di qualità dei derivati cotti e i parametri chimici (umidità, proteine, grasso, ceneri, collagene), chimico-fisici (pH, colore). Analisi dell'immagine.

RISULTATI OTTENUTI : Sono proseguite le indagini sul riconoscimento delle frazioni proteiche principali della carne suina e loro analisi quantitativa mediante il metodo Bureto. La solubilità delle proteine non è esattamente una caratteristica funzionale della carne, ma si può interpretare in parte sotto questa luce, attraverso misure di correlazione con i parametri tradizionali di water binding capacity sia nella carne fresca post rigor sia in quella sottoposta a temperature di refrigerazione o di congelamento e scongelamento secondo tecniche tradizionali o innovative. Qui di seguito sono riportati, a titolo esemplificativo, alcuni dei dati ottenuti relativamente allo studio sull'efficacia dei parametri classificativi proposti ad evidenziare eventuali differenze nella qualità di carni, di diversa composizione e provenienza anatomica, scongelate con metodi tradizionali (aria) e mediante l'uso di radiofrequenze.

	Spalla nazionale		Spalla Inglese		Carnetta di prosciutto		Longissimus Dorsi	
	A	RF	A	RF	A	RF	A	RF
Proteine totali (mg/g carne)	202,3 ±14,00	211,54 ± 2,21	181,25 ± 10,89	202,33 ± 0,17	180,30 ± 3,21	183,85 ± 9,09	-	-
Proteine 1 (mg/g carne)	64,81 ± 6,35	70,91 ± 2,85	51,92 ± 1,01	55,22 ± 0,55	52,21 ± 8,86	56,88 ± 10,32	68,80 ± 6,40	68,00 ± 9,00
Proteine 2 (mg/g carne)	30,85 ± 4,54	32,93 ± 12,97	43,75 ± 5,86	41,61 ± 4,30	33,25 ± 7,76	43,17 ± 8,92	69,80 ± 14,80	67,40 ± 14,80
assorbanza 1 (/g carne)	0,122 ± 0,03	0,136 ± 0,03	0,098 ± 0,04	0,104 ± 0,02	0,118 ± 0,04	0,092 ± 0,02	±	±
assorbanza 2 (/g carne)	0,067 ± 0,01	0,078 ± 0,03	0,100 ± 0,01	0,102 ± 0,01	0,090 ± 0,03	0,102 ± 0,02	±	±
pH	6,01 ± 0,07	6,04 ± 0,06	5,98 ± 0,05	6,01 ± 0,06	6,16 ± 0,01	6,03 ± 0,01	5,75 ± 0,12	5,83 ± 0,20
WHC							0,50 ± 0,05	0,47 ± 0,02

A: scongelamento ad aria RF : scongelamento a radio frequenza

1 : estratto proteine sarcoplasmatiche 2 : estratto proteine miofibrillari

Si è ritenuto opportuno esplorare oltre a metodi classificativi basati su parametri chimici, un'altra tecnica basata sull'analisi dell'immagine.

Ricordiamo che la classificazione della materia prima in ingresso è normalmente eseguita al ricevimento sulla base di un giudizio del tutto soggettivo. Esperti procedono ad una valutazione visiva che passa attraverso giudizi di colore della parte magra e della sua uniformità, di spessore e di consistenza del grasso, di eventuale presenza di sfesature.

Presso uno stabilimento di trasformazione più esperti sono stati invitati a classificare cosce destinate alla produzione di prosciutti cotti sulla base delle caratteristiche summenzionate, utilizzando una scale edonica con punteggi variabili, in maniera continuativa tra uno e sei: 1(pessimo), 3(normale), 6(ottimo). I punteggi attribuiti alle diverse cosce variano in modo non trascurabile con il giudice e la ripetibilità del giudizio è nettamente influenzata dalle condizioni di illuminazione dell'ambiente, dalla temperatura della coscia, dal tempo di condizionamento.

Si è quindi affiancato al giudizio soggettivo un altro, oggettivo, basato su una tecnica relativamente giovane quella dell'analisi dell'immagine.

A tal fine sono state prelevate immagini di cosce post rigor e post aging destinate alla produzione di prosciutto cotto, previamente sottoposte a giudizio soggettivo; la classificazione attraverso l'analisi dell'immagine si è sviluppata in due distinti momenti :

- costruzione dell'algoritmo per l'elaborazione dell'immagine con estrazione dei parametri RGB;
- classificazione della coscia sulla base dei parametri estratti.

FORME DI DIVULGAZIONE DEI RISULTATI : Poster per ICoMST 1997, Auckland, in preparazione. Tesi di laurea in Ingegneria Informatica, Università di Parma.

Risorse impiegate

personale mesi/uomo

	ricercatori		tecnici diplomati		borsisti laureati		borsisti diplomati		laureandi ecc.	
anno	cognome	n	cognome	n	cognome	n	cognome	n	cognome	n
1996	Bellatti	0.5	Franceschini	0.5	Bocchi	9				
1996	Pizza	1								

PROGRAMMA N. 2/95

CRITERI DI QUALITA' DELLA MATERIA PRIMA DESTINATA ALLA TRASFORMAZIONE. EFFETTO DELLA MACELLAZIONE, DELLA STAGIONALITA' E DEI PARAMETRI D'ALLEVAMENTO.

COORDINATORE: D.ssa R. VIRGILI

settore di attività	Prodotti di carne
sede di svolgimento	SSICA Parma
reparti coinvolti	Carni
stato di avanzamento	In corso

OBIETTIVI GENERALI: Ricerca di correlazioni tra tipologie di suini e mese di macellazione con alcuni parametri della coscia fresca (peso, attività enzimatica proteolitica) e dei prosciutti stagionati (umidità, sale, proteolisi e grassinatura)

OBIETTIVI ANNO 1996: Analisi dei prosciutti stagionati ottenuti dalle cosce analizzate nel '95 e valutazione dei risultati ottenuti.

RISULTATI OTTENUTI:

tipologie genetiche seguite	3 (1 Ibrido commerciale + 2 linee tradizionali)
n° campioni per tipo (cosce fresche)	60
mesi considerati	agosto, settembre, novembre
n° totale campioni	180

Parametri	Media (d.s.)	min.	max	n°camp.
Peso coscia fresca	12.35 (1.20)	9.40	14.00	180
a.e.p.(catepsina B) fresco ¹⁾	1.74 (0.32)	1.10	2.73	180
a.e.p. (catepsina B) stagionato ¹⁾	1.16 (0.53)	0.35	2.21	40
NaCl%	6.04 (0.55)	5.12	8.10	60
umidità%	62.56 (1.57)	56.09	65.52	60
proteolisi	29.17 (1.50)	26.38	34.96	60
grassinatura%	6.27 (1.32)	3.61	8.99	60
patina bianca sup. (ΔL^*) ²⁾	4.31 (3.22)	-1.20	11.9	60

1) espresso come nmoli AMC $\times$ g carne⁻¹ $\times$ min⁻¹

2) espresso come differenza del parametro colorimetrico L* misurato sulla superficie di taglio a distanza di 10 giorni.

Dai risultati ottenuti le tre tipologie suine mostrano differenze significative per il peso delle cosce fresche mentre le analisi dello stagionato hanno mostrato differenze significative nella percentuale di umidità e di grassinatura.

Sono state trovate differenze significative di attività enzimatica proteolitica nel fresco e nello stagionato in corrispondenza ai diversi mesi di prelievo dei campioni confermando l'andamento

PROGRAMMA N.2.1/95

MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E RIDUZIONE DEI COSTI DI PRODUZIONE MEDIANTE L'IMPIEGO DI APPROPRIATE TECNICHE DI STAGIONATURA E DI NUOVI CRITERI DI SELEZIONE DELLA MATERIA PRIMA (SIPEHAM).

Progetto Esplorativo FAIR-CRAFT approvato e finanziato dalla CEE nel 1996.

Progetto Cooperativo FAIR-CRAFT presentato nel 1996 e approvato per l'esecuzione con decorrenza da maggio\giugno 1997.

COORDINATORE: Dott. G. PAROLARI

settore di attività	prodotti di carne
sede di svolgimento	SSICA Parma
reparti coinvolti	Carni
stato di avanzamento	In corso

OBIETTIVI GENERALI Studio dell'effetto dell'età di macellazione dei suini, del livello di grasso intra- e intermuscolare e dell'attività enzimatica proteolitica sulla qualità dei prosciutti stagionati con basso contenuto di sale ($\approx 4.5\%$ nel prodotto finito)

OBIETTIVI ANNO 1996 Approvazione e finanziamento del Progetto Esplorativo e presentazione del Progetto Cooperativo alla CEE.

RISULTATI OTTENUTI**Schema del progetto**

I prosciutti oggetto della ricerca saranno il **Parma** ed il **leggero** non marchiato per l'Italia, il **Serrano** e l'**Iberico** per la Spagna.

I prosciutti esaminati per l'Italia saranno **complessivamente 320** di cui **200 Parma** e **120 leggeri**. Metà dei Parma e tutti leggeri saranno forniti dal macello Impero e i rimanenti Parma dal macello Fereoli. Il prosciuttificio F.lli Galloni ritirerà le cosce destinate a prosciutto di Parma mentre il prosciuttificio ABA ritirerà i leggeri per la produzione di prosciutti tipo estero. I parametri dei quali si vuole studiare l'influenza sulla qualità del prosciutto a ridotta quantità di sale sono: il grasso intramuscolare e il grasso esterno, l'età di macellazione e l'attività enzimatica del muscolo. Per ciascuno di questi parametri sono previsti due livelli di variazione (es. per il Parma):

	LIVELLO 1 (-)	LIVELLO 2 (+)
1) GRASSO INTRAMUSCOLARE (IMF)	0-2%	3-6%
3) ATTIVITA' ENZIMATICA	fino a 1.2	oltre 1.5
4) ETA' ALLA MACELLAZIONE	9 mesi	12 mesi

Per le cosce leggere i due livelli di età di macellazione saranno di 6 e 8 mesi.

PROGRAMMA N.2.2/95**QUALITA' DEI SALUMI TIPICI E CARATTERISTICHE BIOCHIMICHE E FUNZIONALI DELLA CARNE FRESCA**

(Convenzione con il Ministero per le Risorse Agricole, Forestali ed Alimentari).

COORDINATORE: D.ssa R. VIRGILI

settore di attività	Prodotti di carne
sede di svolgimento	Parma
reparti coinvolti	Carni
stato di avanzamento	In corso

OBIETTIVI GENERALI Controllo dei parametri biochimici influenti per la comparsa di caratteri sensoriali ottimali nei prodotti crudi stagionati: effetto del regime alimentare, della linea genetica e dell'età di macellazione sul profilo enzimatico proteolitico della carne.

OBIETTIVI ANNO 1996 Allevamento di gruppi di suini presso l'Istituto Sperimentale per la Zootecnia. Determinazione del profilo enzimatico proteolitico (su fresco e stagionato) per individuare il pattern enzimatico corrispondente alle migliori caratteristiche organolettiche del prodotto finito (Prosciutto di Parma).

RISULTATI OTTENUTI: Analisi dei prosciutti (freschi e stagionati): i prosciutti stagionati sono stati suddivisi in due gruppi di cui il **Gruppo 1** raggruppa i campioni di buona consistenza e con una percezione assente o scarsa di retrogusti amari e il **Gruppo 2** quelli con consistenza più scadente ed accentuata percezione di retrogusti amari

Variabili	Gruppo 1	Gruppo 2	signif.
<i>Prosciutti freschi</i>			
umidità%	73.8	73.5	n.s.
proteine%	22.4	22.8	n.s.
catepsina B ¹⁾	1.21	1.47	p<0.05
AAP ²⁾	4.55	5.60	n.s.
RAP ²⁾	18.2	14.5	n.s.
PGAP ²⁾	0.38	0.28	p<0.05
DPP I ²⁾	1.10	1.41	p<0.05
DPP II ²⁾	1.12	1.74	p<0.05
DPP IV ²⁾	0.81	0.74	p<0.05
<i>Prosciutti stagionati</i>			
umidità%	61.7	61.6	n.s.
proteine%	24.8	25.9	p<0.05
sale%	6.26	6.39	n.s.
catepsina B ¹⁾	0.62	1.00	p<0.01
AAP ²⁾	1.46	0.97	n.s.
RAP ²⁾	8.95	6.27	p<0.05
PGAP ²⁾	.006	.001	p<0.05

DPPI 2)	0.10	0.13	n.s.
DPPII 2)	0.41	0.26	p<0.05
DPPIV 2)	0.07	0.03	p<0.05
NPN (TCA)	28.7	31.2	p<0.01
NPN (PTA)	16.0	18.9	p<0.01
Amminoacidi liberi tot. ³⁾	4.31	5.46	p<0.01
ΔL^* 4)	3.85	6.09	p<0.01

1) espresso come nmoli AMC×g carne⁻¹×min⁻¹

2) espresso come μ moli AMC×g carne⁻¹h⁻¹

3) g su 100g di carne magra

4) espresso come differenza del parametro colorimetrico L* misurato sulla superficie di taglio a distanza di 10 giorni.

Legenda: AAP=alanilamminopeptidasi, RAP= arginilamminopeptidasi,

PGAP=piroglutamilamminopeptidasi, DPP I, II, IV= dipeptidil-peptidasi I, II, IV.

L'analisi degli amminoacidi liberi ha permesso di individuare differenze significative nel pattern amminoacidico dei due gruppi di prosciutti a carico di asparagina, arginina, tirosina, metionina, isoleucina, ornitina.

Lo stesso tipo di analisi sono state eseguite anche su coppe nazionali, ritrovando le stesse correlazioni tra attività degli enzimi proteolitici nella coppa fresca e proteolisi del prodotto stagionato.

FORME DI DIVULGAZIONE DEI RISULTATI: I risultati ottenuti sono stati divulgati mediante:

-la relazione 'Indici di qualità della materia prima per la produzione di stagionati' al 'III Convegno di Suinicoltura - Strategie per il Settore Suinicolo: La Salvaguardia delle Produzioni di Salumeria' Mantova 13 Aprile 1996;

-la relazione 'Relationship between raw materials and final sensory quality in dry-cured ham' al Workshop 'Mediterranean aspects of meat quality as related to muscle biochemistry' Segovia Maggio 1996;

-l'articolo 'Proteases in fresh pork muscle and their influence on bitter taste formation in dry-cured ham' inviato al Journal of Food Biochemistry;

-l'articolo 'Indagine sulle caratteristiche funzionali e analitiche della coppa nazionale' di prossima pubblicazione su Industria Conserve.

RISORSE IMPIEGATE

numero mesi uomo

	ricercatori	tecnici diplomati	borsisti laureati	borsisti diplomati	laureandi ecc.
--	-------------	-------------------	-------------------	--------------------	----------------

[illegible]