



Original Article: LA SATURAZIONE DEL COLORE, COME UNA CARATTERISTICA DI INDICATORI DI QUALITÀ DELLA CARNE

Citation

Nitsievskaya K.N., Aleynikov A.F., Shvydkov A.N., Smirnov E.S. La saturazione del colore, come una caratteristica di indicatori di qualità della carne. *Italian Science Review*. 2015; 1(22). PP. 20-24.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2015/january/Nitsievskaya.pdf>

Authors

K.N. Nitsievskaya, Federal State Scientific Institution "Siberian Research Institute of Technology and processing of agricultural products"; Novosibirsk State Agrarian University, Russia.

A.F. Aleynikov, State Scientific Institution Siberian Physical-Technical Institute of Agrarian Problems RAAS, Russia.

A.N. Shvydkov, "Poultry Berdskaya" Ltd.

E.S. Smirnov, Technological Design Institute of Scientific Instrument Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia.

Submitted: December 12, 2014; Accepted: December 20, 2014; Published: January 09, 2015

Proprietà organolettiche, a valutare la qualità dei prodotti a base di carne è influenzata da molti fattori, come ad esempio le proprietà dei materiali grezzi, e il contenuto della dieta, i processi di macellazione, conservazione a temperatura.

Controllo tradizionale di qualità della carne cruda è effettuato su una serie di indicatori, compresa una valutazione sui documenti allegati, come brodo, mediante ispezione visiva, etc. [1]. Carne attribuito a freschezza dubbia subisce solitamente analisi chimica (reazione aminoammiachnogo determinazione di azoto) [1,2].

Ci sono metodi di utilizzo di strumenti di analisi tecnica. Tuttavia, metodi altamente sensibili non sono disponibili per le piccole e medie imprese.

Pertanto, lo sviluppo di metodi che combinano i principi di accessibilità e rapidità, considerato rilevante.

Una delle soluzioni possibili e promettenti è l'introduzione delle tecnologie

digitali e la loro applicazione come una visione che permette di giudicare l'obiettività della valutazione, nonostante la piccola questione del giudizio professionale.

Analisi delle fonti di informazione mostra grande interesse per i metodi basati sulla elaborazione digitale delle immagini [3-7].

L'applicazione di metodi rapidi esistenti, permette di monitorare indicatori di qualità dei prodotti carnei in diverse fasi del processo, come l'accettazione e la valutazione della qualità della carne cruda, preparazioni di carne salate nella produzione di salsicce, nonché la conservazione e la vendita di prodotti di carne.

Tuttavia, in questi studi analizzato i tipi specifici di qualità della carne in cui le caratteristiche di colore pronunciate dovuto alla trasformazione di tessuto animale mioglobina (maiale, carne bovina).

Il lavoro è quello di studiare le caratteristiche di colore e il loro rapporto con i processi che si verificano nel autolisi di carni congelate di pollame in fonti aperte di informazione che non abbiamo scoperto.

Obiettivo: sviluppare una tecnica per determinare la durata di conservazione di carni congelate di polli da carne e galline ovaiole.

Modalità di ricerca

Campioni di carne di pollame congelata con diversa durata selezionato alla stessa temperatura di conservazione $T = (-25 \pm 2) ^\circ C$.

Il campionamento è stato effettuato tagliare fibre longitudinali e trasversali, a seconda della localizzazione anatomica.

È possibile stabilire un rapporto di fiducia influenzano la durata e la temperatura (così come la tecnologia della coltivazione) nei parametri informativi nella elaborazione di immagini digitali a colori.

Abbiamo studiato i campioni di carne di polli da carne e galline ovaiole

"Berdszkaya Pollame" Ltd. (campioni # 1,2,3,) e allevamenti di pollame "Priorskolye" (campione #4). Esempio #4 acquisita nella rete commerciale. Questi campioni sono stati sottoposti a etichettatura (Tabella 1).

La ricerca è stata sviluppata setup sperimentale utilizzando una telecamera a colori "VideoScan 415TS-USB" [8].

Per l'illuminazione del campione di prova al momento della sua video camera nell'unità di misurazione dell'analizzatore prevede l'impiego di attrezzature speciali.

Il processo di determinazione delle caratteristiche di carne cruda inclusa la preparazione del campione congelato, ottenendo e registrare l'immagine con una fotocamera digitale, convertire l'immagine in un formato digitale per ulteriore uso del computer e la successiva elaborazione del file agli algoritmi appropriati.

Registrato immagine digitale fotocamera viene inviato al computer in cui un software appositamente progettato esegue l'elaborazione e presenta i risultati sul monitor. Il programma esegue le seguenti

funzioni [9]: Selezionare il tipo di macchina fotografica; la visualizzazione di un'immagine; selezione di personale; la creazione di un'immagine di sfondo; selezione del sito del personale, che calcolati i valori medi di R, G, B - componenti e installazione dei livelli limite inferiore e superiore alla cui uscita pixel sono esclusi dal calcolo; normalizzazione della forza lavoro sullo sfondo, trovando una lunghezza d'onda dominante e intensità per ciascun sito sui valori medi di R, G, B - componente; installazione di "bilanciamento del bianco" alla sorgente; introduzione del colore coordinate origine in una finestra speciale; elaborazione dei file precedentemente registrati in formato bmp.

I risultati degli studi

Sono stati condotti tre esperimenti. Secondo la procedura di cui sopra, le proprietà ottiche dei campioni sono studiati pollame, congelate ad una temperatura di meno $25 ^\circ C$. (esperimento 1). Metodi scongelamento Sempre secondo GOST 53597-2011 usato accelerate (sbrinamento) a temperatura ambiente non è superiore a $35 ^\circ C$ (esperimento 2). In la temperatura campioni studio fisso (-2 a $2 ^\circ C$). Ultimo esperimento è stato effettuato a stoccaggio termine di campioni 6 giorni ad una temperatura di $4 \pm 2 ^\circ C$ (esperimento 3).

Quando l'esperimento #1, i campioni sono stati prelevati nel seguente ordine campioni Company "Pollame Berdszkaya" #1,2,3, - il pollame, #4 - "Priorskolye" (Tabella 2).

Campioni #1,2,3,4 possono identificare visivamente gruppi di muscoli. Tuttavia, quando lo sbrinamento è formato assegnazione di grandi quantità di umidità e della perdita di succo di carne nel campione #4. Questo fatto può essere spiegato dalla natura fisica del processo di congelamento e scongelamento processo come segue. La carne non è sottoposto a temperature di congelamento per singola raffreddamento al congelamento in breve tempo, con conseguente rottura delle fibre muscolari e la formazione di cristalli di ghiaccio

enormi. Pertanto, la selezione dei campioni dovuti alla struttura di ghiaccio-come carcasse di carne muscolare non può essere identificato visivamente sulla specie. Richiederebbe una altamente professionista competente nella conduzione analisi sensoriale per la separazione dei muscoli sulle specie, fornito segreto secondo l'anatomia dei muscoli.

Con un piccolo errore della media, si può vedere che la saturazione del colore è più pronunciato nel campione #3. I risultati ottenuti possono essere spiegati da caratteristiche intravitali di questa categoria di volatili di allevamento, volto ad ottenere non solo la massa muscolare, ma la produzione di uova. Il campione #4 una saturazione aumento durante lo sbrinamento, è possibile avanzare l'ipotesi di secondaria refrigerate o congelate scongelati durante la conservazione nei punti vendita. Nei campioni rispetto temperatura costante congelatore, la saturazione del colore è indicatore di un graduale declino.

Saturazione di campioni di colore di carne di pollame può essere rappresentato come immagini grafiche (Figura 1)

Carne, a determinate condizioni di stoccaggio e di trasporto è caratterizzata da colori ricchi entro il 27% con un errore relativo di misura non superiore allo 0,05%. Qualità della carne si mantiene per 14 mesi, fatte salve le disposizioni per la tecnologia iniziale di coltivazione, il contenuto, e lo stoccaggio di volatili destinati alla macellazione, che dovrebbe essere la stessa in qualsiasi impresa e per ogni partita di carne. Campione #4 ("Priorskolye") è caratterizzata da instabilità campioni di crominanza. Pertanto, si può discutere la discrepanza costante conservazione a temperatura regolata al release party presso l'impresa e nella rete commerciale.

I dati presentati mostrano che, a seconda della durata di conservazione di campioni della saturazione del colore è ridotta Tabella 3.

Analizzando i dati sui vari tipi di muscoli saturazione tassi elevati quando misurata muscolo rosso (Tabella 4).

La saturazione del colore di fibre rosse per spiegare la struttura dei muscoli strutturali che sono ricchi di mioglobina, in contrasto con la carne bianca, che contiene miofibrille, caratterizzati da una lenta contrazione muscolare e lungo processo di autolisi.

Il mancato rispetto delle condizioni di trasporto e vendita di prodotti della rete di distribuzione comporta un deterioramento della qualità dei prodotti acquistati.

Analisi delle tabelle di dati #1-4 mostravano che ridurre i parametri organolettici e microbiologici durante la conservazione dei campioni, diminuendo la saturazione. Le variazioni nei parametri ottici dei campioni di carne riflettono le caratteristiche dei processi di autolisi di carne. Il processo di colore perdita è dovuta ad intensificare il processo di autolisi e sviluppo della microflora esteri.

Conclusione

Così, il metodo proposto consente di valutare le variazioni qualitative della carne congelata volatili, consentono la determinazione dell'affidabilità e della durata di conservazione di carne in forma congelata, e la sua idoneità per il consumo umano secondo le normative, nonché di ridurre la complessità di valutare la qualità della carne di pollo. Rivela processi distruttivi intensi si verificano nella carne in violazione della tecnologia coltivazione, espresso in rapido aumento di peso a causa di una serie di proteine e grassi, non conformità con la tecnologia di stoccaggio e trasporto (scongelo ripetuti di congelamento e successivo).

References:

1. Poznyakovsky V.M. 2001. Examination of meat and meat products. 254 p.
2. Rogov I.A. 2000. Technology of meat and meat products. 367 p.
3. Tkal V.A. 2008. Digital methods of rapid diagnosis of food quality and visualization process of salting of meat. P.316.

4. Sharaeva A.V. 2008. Express control color characteristics of raw meat and meat products based on digital image processing. 17p.
 5. Aleynikov A.F. 2012. Justification rapid method for assessing the freshness of raw meat. Siberian herald of agricultural science. P.83-90.
 6. Aleynikov A.F. 2013. Digital video system for the identification and analysis of the color characteristics of raw meat. P. 78-88.

7. Aleynikov A.F. 2013. Installation to assess the degree of freshness of meat. Advances in science and technology agriculture. P. 74-77.
 8. Palchikova I.G. 2013. Portable analyzer surface color samples of tissue. Siberian Scientific Bulletin. P.171-175.
 9. Palchikova I.G. 2013. The software of the experimental setup for measuring the color characteristics of the meat. Collection of VIM. P.343-346.

Tabella 1

Marcatura di esemplari

Numero del campione	Categoria Carne	Data di produzione	Descrizione dei muscoli sul taglio a T = (-25 ± 2) ° C.
campione #1	carne polli da carne (rosso e bianco muscolare)	14.03.2014	forma una fitta muscoli fetta monolitici separati visivamente le caratteristiche di colore
campione #2	carne polli da carne (rosso e bianco muscolare)	10.02.2014	se il taglio è caratterizzata da disgregazione muscolare in piccoli pezzi sul taglio, struttura di ghiaccio come dei muscoli. I muscoli possono essere identificati per colore
campione #3	carne gallina (muscolo rosso e bianco)	01.09.2013	carne gallina ha una consistenza elastica, che corrisponde alla struttura anatomica. Le caratteristiche di colore possono essere distinti in base alla divisione in rosso e nero
campione #4	carne polli da carne (rosso e bianco muscolare)	05.05.2014	quando le carni è identificato come fortemente muscoli congelati distinguere visivamente impossibile

Tabella 2

La saturazione del colore dei campioni per esperimenti, %

# esperimento	Campioni			
	#1	#2	#3	#4
1	26,24 ± 0,0004	27,42 ± 0,0012	27,62 ± 0,0015	25,63 ± 0,001
2	24,53 ± 0,0002	23,03 ± 0,0005	24,34 ± 0,0009	26,07 ± 0,0001
3	19,53 ± 0,0003	19,13 ± 0,0011	21,93 ± 0,0012	21,83 ± 0,0012
Nota P ≤ 0,05				

Figura 1. Campioni Chroma %

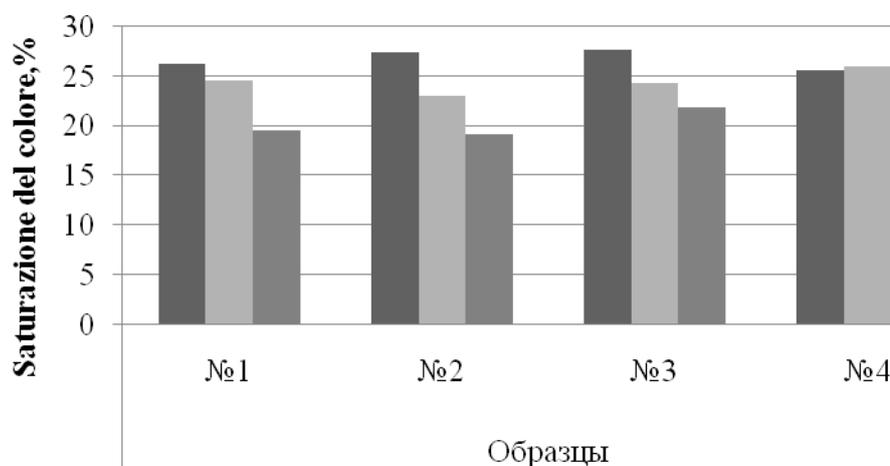


Tabella 3

Variatione caratteristiche ottiche durante la conservazione

numero del campione	Chroma	Microbiologica esame
#1	Rifiuta 26,2-19,5	Nell'esperimento #1 non rilevato deviazioni come un prodotto in campioni di valutazione sensoriale. Nel condurre uno studio sul rispetto prestazioni di sicurezza di carni avicole (a 6 giorni di conservazione) trovato lo sviluppo della microflora estera, indicando l'inadeguatezza dell'uso di materie prime
#2	Rifiuta 30,6-18,7	
#3	Rifiuta 27,6-21,9	

Tabella 4

Peso colori bianchi e rossi seconda fetta muscolare %

Muscolo bianco saturazione del colore								
# esperimento	Campioni							
	#1		#2		#3		#4	
	WA*	N**	WA	N	WA	N	WA	N
1	21,76	23,74	24,02	20,71	19,86	19,37	22,58	22,61
2	27,73	22,19	17,69	20,01	18,29	23,30	21,78	24,66
3	21,33	21,21	18,61	14,69	17,54	20,72	21,75	19,67
La saturazione del colore di muscolo rosso								
# esperimento	Campioni							
	#1		#2		#3		#4	
	WA	N	WA	N	WA	N	WA	N
1	25,36	29,59	25,52	26,96	31,47	25,36	26,75	27,26
2	22,08	23,98	24,11	24,95	25,99	22,69	26,16	25,98
3	15,77	18,08	18,78	15,29	15,21	16,50	20,86	20,98

* "WA" tagliare lungo il grano, ** "N" - tagliare il grano