

Učinak naljeva različitih koncentracija octa i soli na senzorska svojstva i parametare kvalitete hladno mariniranih inćuna (*Engraulis encrasicolus* L.)

Sažetak

Sinerijski učinak kiseline i soli ima ključnu ulogu u procesu mariniranja. Odabir pogodnih postupaka pripreme sirove ribe za mariniranje, sastava kupelji za mariniranje, sastava naljeva mariniranog proizvoda i uvjeta skladištenja, provode se u svrhu postizanja duže trajnosti, očuvanja kvalitete i postizanja dobrih senzorskih svojstava mariniranih proizvoda. U radu je provedeno istraživanje na 22 uzorka hladno mariniranih inćuna koji su sadržavali naljeve različitog sastava (različiti omjeri vinskog octa, alkoholnog octa, soli i vode), s kako bi se, tijekom zrenja, istražile promjene senzorskih svojstava i čimbenika koji određuju rok trajnosti. U tu svrhu određivana je pH vrijednost, aktivitet vode, udio NaCl i senzorska svojstva mariniranih fileta inćuna, kao i sadržaj hlapljivih amina i indeks oksidacije masti. Dobiveni rezultati ukazali su da je za postizanje najboljih senzorskih svojstava najprikladnija kupelj pripravljena od 45% vode, 30% vinskog octa, 25% alkoholnog octa i 7% soli, čime se postiže pH vrijednost mesa od 3.09, udio NaCl od 3.60% i aktivitet vode od 0.84. Zabilježena je slaba akumulacija hlapljivih amina tijekom skladištenja mariniranih proizvoda (<20mg TVB-N/100g; <1mgTMA/100g) i statistički značajan porast TBA indeksa (6.41-7.36 malondialdehida/kg) tijekom zrenja, ali užeglost fileta nije bila opisana kao intenzivno svojstvo.

Ključne riječi: *Engraulis encrasicolus*, hladna marinada, rok trajanja, TVB-N, TBAi

Wirkung des Aufgusses von Essig- und Salzkonzentration auf sensorische Eigenschaften und Qualitätsparameter kaltmarinierter Anchovis (*Engraulis encrasicolus* L.)

Zusammenfassung

Die synergische Wirkung von Säure und Essig hat die Schlüsselrolle im Marinadeprozess. Die Auswahl der richtigen Verfahrensvorgänge bei Vorberereitung des rohen Fisches für das Marinieren, die Zusammensetzung des Marinadebades, die Zusammensetzung des Aufgusses des marinierten Erzeugnisses und die Lagerungsbedingungen werden durchgeführt, um eine verlängerte Dauerhaftigkeit, Qualitätsschutz und Erreichung der guten sensorischen Eigenschaften der Marinadeerzeugnisse zu erzielen. In der Arbeit wurde die Forschung auf 22 Mustern der kalt marinierten Anchovis durchgeführt, die Aufgüsse verschiedener Zusammensetzung enthielten (verschiedene Verhältnisse von Weinessig, Alkoholesig, Salz und Wasser), um Veränderungen der sensorischen Eigenschaften und Faktoren, die die Dauerhaftigkeit bestimmen, während der Reifezeit zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden pH-Wert, Wasseraktivität, Anteil von NaCl und sensorische Eigenschaften der marinierten Anchovisfilets, Inhalt der verdunstbaren Amine und Index von Oxydationsfetten bestimmt. Die bekommenen Resultate haben gezeigt, dass für die Erzielung der besten sensorischen Eigenschaften das Bad zusammengesetzt aus 45 % Wasser, 30 % Weinessig, 25 % Alkoholesig und 7 % Salz am geeignetsten ist, wobei der pH Wert des Fischfleisches von 3.09, Anteil des NaCl von 3.60 % und Wasseraktivität von 0.84 erreicht werden. Es wurde eine schwache Akkumulation von verdunstbaren Aminen während der Lagerungszeit der marinierten Erzeugnisse beobachtet (<20 mg TVB-N/100 g; < 1 mg TMA/100 g) und der bedeutende Aufstieg des TBA Indexes (6.41-7.36 Malondialdehyd/kg) während der Reifezeit, aber die Ranzigkeit der Filets wurde nicht als intensive Eigenschaft beschrieben.

Schlüsselwörter: *Engraulis encrasicolus*, kalte Marinade, Dauerhaftigkeit, TVB-N, TBAi

Effetto di aggiunta di differenti concentrazioni d'aceto e sale sulle caratteristiche e i parametri di qualità di acciuge marinate a freddo (*Engraulis encrasicolus* L.)

Sommario

L'effetto sinergico di acido e di sale fa un ruolo chiave nel processo di marinata. La scelta del procedimento di preparazione del pesce crudo destinato alla marinata, la composizione di marinata e delle condizioni di immagazzinamento si esibiscono con lo scopo di conseguire una durata più lunga, una qualità mantenuta e delle buone caratteristiche sensoriche di prodotti marinati. Quest'articolo presenta anche una ricerca fatta su 22 campioni di acciuge marinate a freddo, le cui marinata avevano contenuti diversi (percentuali differenti di aceto di vino, aceto alcolico, sale e acqua), per esaminare i cambiamenti di caratteristiche sensoriche e dei fattori che determinano la data di scadenza, durante la maturazione. Perciò si dovevano determinare il valore pH, attività dell'acqua, la percentuale di NaCl e le caratteristiche sensoriche di filetti di acciuge marinate, e anche il contenuto delle amine evaporanti e l'indice d'ossidazioni di grassi. I risultati ottenuti dichiarano che per ottenere le migliori caratteristiche sensoriche bisogna preparare la marinata che contiene il 45% d'acqua, il 30% di aceto di vino, il 25% di aceto alcolico e il 7% di sale. Così il valore della carne diventa il 3.09, la percentuale di NaCl il 3.60% e l'attività dell'acqua lo 0.84. Si nota una debole accumulazione delle amine evaporanti durante l'immagazzinamento dei prodotti marinati (< 20 mg TVB-N/100 g; < 1 mg TMA/100 g) e uno staticamente notevole aumento dell'indice TVB (6.41-7.36 di malondialdehide/kg) durante la maturazione, però il danno ossidativo di filetti non era descritto come una caratteristica intensa.

Parole chiave: *Engraulis encrasicolus*, marinata a freddo, data di scadenza, TVB-N, TBAi

biotehnoški fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, pp.193.

Šoša, B. (1989): Higijena i tehnologija prerađivanja morske ribe. Školska knjiga, Zagreb, pp. 183.

Varlik, C., N. Erkan, S. Metin, T. Bayhar, Ö.

Özden (2000): Determination of the Shelf-life of Marinated Fish Balls. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 24, 593-597.

Vyncke, W. (1970): Direct determination of the thiobarbituric acid value in trichloroacetic acid extracts of fish as a measure of oxidative rancidity. Fette-Seifen Anstrichmittel, 72(12), 1084-1087.

Zaika, L.L. (2007): Spices and herbs: their antimicrobial activity and its determination. J. Food Qual. 9(2), 97-118.

Yeannes, M.I., M.R. Casales (2008): Modifications in chemical compounds and sensorial attributes of *Engraulis anchoita* fillet during marination process. Cienc. Technol. Aliment. 28(4), 798-803.

Received: March, 7, 2011

Accepted: March, 25, 2011 