

## THE CONTENT OF NUTRIENTS, PRESERVATIVES AND CONTAMINANTS IN SELECTED ANIMAL-ORIGIN PRODUCTS FROM DIFFERENT MANUFACTURERS

M. Surma-Zadora<sup>1</sup>, A. Sadowska-Rociek<sup>1</sup>, E. Cieřlik<sup>1</sup>, M. Walczycka<sup>2</sup>,  
K. Sieja<sup>1</sup>, L. Wałkowska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Malopolska Centre of Food Monitoring and Certification, Poland

<sup>2</sup>Animal Products Processing Department, University of Agriculture in Krakow, Balicka 122, 31-149 Kraków, Poland.

Corresponding author: msurma-zadora@ar.krakow.pl

Abstract

**Abstract:** The aim of this study was to compare the quality of animal – origin products from different leading manufacturers. The research material were kabanos, black pudding, sausage, luncheon meat, homogenized sausage, liverwurst, headcheese, ham, bacon and minced meat. A dry matter, nutrient content, preservatives (nitrates, phosphates and salt) and contaminants (heavy metals and pesticides) were determined in all samples. The total phosphorus content (expressed as P) was determined using vanadomolybdate method (UV-Vis spectrophotometry). The determination of salt was conducted using Mohr titration method. For nitrate and nitrites amount determination enzymatic method was used. The fat content was determined using Soxhlet method extraction. Truspec was used for proteins content determination. Heavy metal and minerals were determined using AAS. The total phosphorus content in meat products ranged from 82 mg/100g (liverwurst) to 313 mg/100g (ham). The sodium chloride content in the samples ranged from 0.39% (minced meat) to 2.67% (kabanos). For nitrates and nitrites the results ranged from 3.11 mg/kg (kabanos) to 69.90 mg/kg (bacon) nitrates and from 3.52 mg/kg (black pudding) to 78.71 mg/kg (homogenized sausage) nitrites. The obtained results for fat content were ranged from 48.7 g/100g (bacon) to 3.5 g/100g (ham). The results for proteins content ranged from 7.9 g/100g (liverwurst) to 26.6 g/100g (kabanos). The results ranged from 53.88 mg/kg (liverwurst) to 289.61 mg/kg (luncheon meat) for calcium, from 40.41 mg/kg (liverwurst) to 274.96 mg/kg (kabanos) for magnesium, from 0.65 g/kg (minced meat) to 4.70 g/kg (kabanos) for potassium, from 0.65 g/kg (minced meat) to 15.2 g/kg (kabanos) for sodium, from 0.12 mg/kg (luncheon meat) to 1.15 mg/kg (liverwurst) for copper, from 5.38 mg/kg (bacon) to 58.54 mg/kg (black pudding) for iron, from 0.08 mg/kg (bacon) to 2.44 mg/kg (black pudding) for manganese, from 8.35 mg/kg (homogenized sausage) to 33.24 mg/kg (minced meat) for zinc and from 0.001 mg/kg (homogenized ham) to 0.011 mg/kg (black pudding) for cadmium.

## Sadržaj hranljivih materija, konzervanasa i kontaminanata u odabranim životinjama – poreklo proizvoda od različitih proizvođača

*M. Surma-Zadora, A. Sadowska-Rociek, E. Ciešlik, M. Walczycka, K. Sieja, L. Walkowska*

### Rezime

Cilj ove studije bio je da se upoređi kvalitet proizvoda životinjskog porekla od vodećih proizvođača. Predmet istraživanja su bili sledeći proizvodi – kabanos, crni puding, kobasica, homogenizovana kobasica, jetrena pašteta, šunka, slanina i mleveno meso. Suva materija, sadržaj hranljivih materija, konzervanasa (nitrati, fosfati i so) i kontaminanti (teški metali i pesticidi) su određivani u uzorcima.

Ukupni sadržaj fosfora izražen kao P, određivan je korišćenjem vanadomolibdat metode (UV-Vis spektrometrija). Sadržaj soli je određivan metodom Mohr titracije. Količina nitrata i nitrita je određivana enzimskom metodom. Sadržaj masti je određivan metodom ekstrakcije po Soxhlet-u. Truspec je korišćen za određivanje sadržaja proteina. Teški metali i minerali su određivani korišćenjem AAS.

Ukupni sadržaj fosfora u proizvodima od mesa bio je od 82 mg/100g (pašteta) do 313 mg/100g (šunka). Sadržaj natrijum hlorida u uzorcima bio je od 0,39% (mleveno meso) do 2,67% (kabanos). Za nitrata i nitrite rezultati su bili od 3,11 mg/kg (kabanos) do 69,90 mg/kg (slanina) nitrata, i od 3,52 mg/kg (crni puding) do 78,71 mg/kg (homogenizovana kobasica) nitrita. Dobijeni rezultati za sadržaj masti bili su od 48,7 g/100g (slanina) do 3,5 g/100g (šunka). Rezultati sadržaja proteina bili su u opsegu od 7,9 g/100g (pašteta) do 26,6 g/100g (kabanos). Rezultati su bili u opsegu od 53,88 mg/kg (pašteta) do 289,61 mg/kg (meso) za kalcijum, od 40,41 mg/kg (pašteta) do 274,96 mg/kg (kabanos) za magnezijum, od 0,65 g/kg (mleveno meso) do 4,70 g/kg (kabanos) za kalijum, od 0,65 g/kg (mleveno meso) do 15,2 g/kg (kabanos) za natrijum, od 0,12 mg/kg (meso) do 1,15 mg/kg (pašteta) za bakar, od 5,38 mg/kg (slanina) do 58,54 mg/kg (crni puding) za gvožđe, od 0,08 mg/kg (slanina) do 2,44 mg/kg (crni puding) za mangan, od 8,35 mg/kg (homogenizovana kobasica) do 33,24 mg/kg (mleveno meso) za cink i od 0,001 mg/kg (homogenizovana šunka) do 0,011 mg/kg (crni puding) za kadmijum.