

CZU: 582.734.3:581.192

**EVALUAREA CONȚINUTULUI DE POLIFENOLI ȘI ANTOCIANI DIN TESCOVINA DE ARONIA****Oana-Crina BUJOR<sup>1\*</sup>, Violeta Alexandra ION<sup>1</sup>, Andrei Cătălin PETRE<sup>1</sup>, Liliana BĂDULESCU<sup>1</sup>, Tatiana CALALB<sup>3</sup>, Oana-Mărgărita GHIMPEȚEANU<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Centrul de Cercetare pentru Studiul Calității Produselor Agroalimentare, <sup>2</sup>Facultatea de Medicină Veterinară, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, România; <sup>3</sup>Catedra de farmacognozie și botanică farmaceutică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

**Autor corespondent\*:** [oana.bujor@qlab.usamv.ro](mailto:oana.bujor@qlab.usamv.ro)

**Introducere.** Fructele de aronia *A. melanocarpa* (Michx.) Elliot. și subprodusele sale prezintă un interes sporit în ultimul timp datorită conținutului de polifenoli, vitamine și fibre alimentare. Polifenolii sunt printre cei mai abundenți compuși bioactivi din aronia, fiind cunoscuți pentru activitățile lor biologice și farmacologice benefice în profilaxia și tratamentul unor afecțiuni precum bolile cardiovasculare, digestive și neurodegenerative, diabetul, obezitatea și cancerul.

**Scopul lucrării:** Determinarea compoziției polifenolilor și antocianilor în extracte din tescovina de aronia, și evaluarea activității lor antioxidante.

**Material și metode.** Fructele de aronia au fost presare la rece, iar tescovina obținută a fost liofilizată. Extracția polifenolilor a fost realizată folosind etanol 50% și etanol 70% pentru un raport între tescovina și solvent de 1:10 (g/v). Extracția a fost efectuată timp de 15 minute într-o baie cu ultrasunete, la 35 kHz și 37 °C, urmată de centrifugare timp de 5 minute la 5.000 rpm și 4 °C. Pentru extractele obținute a fost determinat conținutul total de polifenoli (metoda Folin-Ciocalteu), activitatea antioxidantă DPPH și conținutul de antociani prin cromatografia de lichide de ultra-performanță (UPLC).

**Rezultate.** Rezultatele arată că nu există diferențe semnificative între extractele de etanol 50% și etanol 70% în ceea ce privește conținutul total de fenoli (48.6 și respectiv 47.3 mg GAE/g SU) și activitatea antioxidantă (684 și respectiv 697 mg TE/g SU). În extractele de aronia au fost identificați 4 antociani, majoritatea fiind formați din cianidine și diverse glicozide. Principalii antociani identificați și cuantificați au fost cianidin-3-O-galactozid și cianidin-3-O-arabinozid, care au prezentat cel mai mare conținut în extractul cu etanol 50% (2.10 și 0.61 mg/g SU dintr-un conținut total de 3.05 mg/g SU).

**Concluzii.** Rezultatele acestui studiu au evidențiat o compoziție similară a antocianilor în toate extractele de aronia. Rezultatele printru conținutul total de polifenoli sunt bine corelate cu cele obținute pentru activitatea antioxidantă. Cianidin-3-O-galactozid a fost cel mai abundent antocian în tescovina de aronia. Tescovina de aronia se dovedește a fi sustenabilă pentru valorificare ca sursă de compuși fenolici naturali de interes deosebit pentru industria farmaceutică, cosmetică și cea alimentară.

**Cuvinte cheie:** aronia, polifenoli, activitate antioxidantă, UPLC, tescovină

## Bibliografie.

1. Stromsnes K. et al., (2021). *Pharmacological properties of polyphenols: bioavailability, mechanisms of action, and biological effects in in vitro studies, animal models, and humans*. *Biomedicines*. 2021 Aug 23;9(8):1074. doi: 10.3390/biomedicines9081074.
2. Stanca, L. et al., (2024), *Development of functional foods: A comparative study on the polyphenols and anthocyanins content in chokeberry and blueberry pomace extracts and their antitumor properties*. *Foods*, 13, 2552. DOI: 10.3390/foods13162552.

---

**Această lucrare este susținută financiar de Proiectul Ministerului Cercetării, Inovației și Digitalizării, CNCS - UEFISCDI, numărul PN-IV-P8-8.3-ROMD-2023-0307, din cadrul PNCDI IV**

---

CZU: 582.734.3:581.192

### ASSESSMENT OF POLYPHENOLS AND ANTHOCYANINS CONTENT IN CHOKEBERRY POMACE

**Oana-Crina BUJOR<sup>1\*</sup>, Violeta Alexandra ION<sup>1</sup>, Andrei Cătălin PETRE<sup>1</sup>, Liliana BĂDULESCU<sup>1</sup>, Tatiana CALALB<sup>3</sup>, Oana-Mărgărita GHIMPEȚEANU<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Research Center for Studies of Food Quality and Agricultural Products, <sup>2</sup>Faculty of Veterinary Medicine, University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest Bucharest, Romania; <sup>3</sup>Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Botany, Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova*

Corresponding author\*: [oana.bujor@qlab.usamv.ro](mailto:oana.bujor@qlab.usamv.ro)

**Key words:** chokeberry, phenolic compounds, antioxidant activity, UPLC, pomace

**Introduction.** Chokeberry (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot.) fruits and their by-products have received special attention due to the high content of polyphenols, vitamins, and dietary fiber. Polyphenols are among the most abundant bioactive compounds in chokeberries being known for their biological and pharmacological activities against diseases such as cardiovascular, digestive, and neurodegenerative disease, diabetes, obesity, and cancer.

**Aim of the study.** The aim of this study was to evaluate the composition in polyphenols and anthocyanins of chokeberry pomace extracts as well as their antioxidant activity.

**Material and methods.** Chokeberry fruits were squeezed and the pomace obtained was lyophilized. The extraction of polyphenols was performed by using 50% ethanol and 70% ethanol for a dry weight pomace to solvent ratio of 1:10 (w/v). The extraction was performed for 15 min in the ultrasonic bath, at 35 kHz and 37 °C then centrifuged for 5 min at 5,000 ×g and 4 °C. The extracts were then analyzed for total phenolic content (Folin - Ciocalteu method), DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) radical scavenging activity and anthocyanins content by ultra performance liquid chromatography (UPLC) analysis.

**Results.** The results show that there are no noticeable differences between 50 and 70% ethanolic extracts for both the total phenolic content (48.6 and 47.3 mg GAE/g dw, respectively) and the antioxidant potential (684 and 697 mg TE/g dw, respectively). Four

anthocyanins were assessed in chokeberry extracts, mainly composed of cyanidins which combine different glycosides. The main anthocyanins identified and quantified were cyanidin-3-O-galactoside and cyanidin-3-O-arabinoside, which reached the highest level in 50% ethanol extract (2.10 and 0.61 mg/g dw from a total of 3.05 mg/g dw).

**Conclusions.** Results of this study revealed similar anthocyanin composition for all chokeberry extracts. The total phenolic content strongly correlated with the DPPH radical scavenging activity. Cyanidin-3-O-galactoside was the most abundant anthocyanin in chokeberry pomace. Chokeberry pomace provides to be sustainable for valorisation as source of natural phenolic compounds with particular interest for the pharmaceutical, cosmetic and food industries.

### **Bibliography.**

1. Stromsnes K. et al., (2021). *Pharmacological properties of polyphenols: bioavailability, mechanisms of action, and biological effects in in vitro studies, animal models, and humans*. Biomedicines. 2021 Aug 23;9(8):1074. doi: 10.3390/biomedicines9081074.
2. Stanca, L. et al., (2024), *Development of functional foods: A comparative study on the polyphenols and anthocyanins content in chokeberry and blueberry pomace extracts and their antitumor properties*. Foods, 13, 2552. DOI: 10.3390/foods13162552.

---

**This work was supported by a grant of the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS-UEFISCDI, project nr PN-IV-P8-8.3-ROMD-2023-0307, within PNCDI IV.**

---

### **Authors' ORCID**

Oana-Crina Bujor	<a href="https://orcid.org/0000-0002-4201-676X">https://orcid.org/0000-0002-4201-676X</a>
Violeta Alexandra Ion	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5158-5454">https://orcid.org/0000-0002-5158-5454</a>
Liliana Bădulescu	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1819-5128">https://orcid.org/0000-0003-1819-5128</a>
Tatiana Calalb	<a href="https://orcid.org/0000-0002-8303-3670">https://orcid.org/0000-0002-8303-3670</a>
Oana-Mărgărita Ghimpețeanu	<a href="https://orcid.org/0000-0002-2999-4702">https://orcid.org/0000-0002-2999-4702</a>