

VALORISATION DU SUREAU COMME PLANTE SPONTANEE LOCALE

Aliona MĂRIÎ

Université Technique de Moldavie, Département Alimentation et Nutrition, Faculté de Technologie des Alimentaire, FFT-201, République de Moldavie

Auteur correspondant : Aliona Mării, e-mail : aliona.marii@enl.utm.md

Coordonnateur : Rodica SIMINIUC, conférencier universitaire, UTM

Résumé. Dans notre article on tend de présenter une étude sur la plante – le sureau, ses propriétés bioactives et bienfaits pour le corps humain. On met l'accent sur le sureau et de la façon dont elles peuvent être exploitées en les utilisant dans l'alimentation, dans l'industrie pharmaceutique ou dans la production de cosmétiques. On va miser en valeur l'utilisation des baies de sureau comme plante locale spontanée qui peut stimuler l'économie locale en augmentant leur production et leur commercialisation.

Mots clés : *Sambucus nigra*, biodisponibilité, santé, nutrition, composés bioactifs

Introduction

L'intérêt pour la culture d'arbustes fruitiers non traditionnels dans notre république augmente chaque année, de sorte qu'aujourd'hui de plus en plus d'horticulteurs consacrent leur activité à la culture de diverses baccifères. Les agriculteurs se sont rendus compte que l'implantation de plantations d'arbres fruitiers sur de petites surfaces peut apporter des revenus significativement plus élevés par rapport à ceux obtenus de l'exploitation de cultures agricoles traditionnelles sur de grandes surfaces [1, 2].

Le sureau noir - *Sambucus nigra L (SN)* est un arbuste qui s'étend de la plaine à la montagne en bordure des forêts, des routes, des bords de chemin et des maisons abandonnées et est connu de tous. On en sait moins sur l'importance et les propriétés bénéfiques du sureau noir, utile pour la santé, agissant sur un large spectre de maladies et d'affections [1].

Les propriétés thérapeutiques de cette plante sont connues depuis l'Antiquité. Dans la Grèce antique, Hippocrate lui attribuait des propriétés diurétiques, au Moyen Âge, chez les anciens Germains, elle était considérée comme une plante sacrée et utilisée à des fins médicinales.

Les fleurs contiennent du rutoside, de l'huile volatile, des glucides, des mucilages, du sambunigraside, de la vitamine C, de la sambucine, des tanins, des saponines, des acides organiques, des flavonosides. Les fruits contiennent de la tyrosine, des pentosanes, des rutosides, de l'isoquercitine, des anthocyanes, des acides aminés, des acides organiques, des tanins, des glucides, de la vitamine C et ceux du complexe B. La haute activité antioxydant des fruits et des fleurs de sureau est associée à leurs propriétés thérapeutiques. À des fins médicinales et fructifères, les fleurs et les fruits sont récoltés - noirs, aigre-doux, au goût de myrtille. Les fruits non mûrs présentent un certain degré de toxicité, l'empoisonnement se manifestant par des vomissements et des diarrhées.

1. La composition chimique et valeur nutritionnelle de la baie de sureau

Les fleurs de sureau contiennent des aglycones libres, des glycosides de flavonol, des composés phénoliques, des stérols, des triterpènes, des acides triterpéniques, des acides gras libres, des alcanes, des tanins, des mucilages et du sucre. Ils contiennent également des acides N-phénylpropénoyl-1-aminés, qui stimulent fortement l'activité mitochondriale et la prolifération cellulaire des kératinocytes humains et des cellules hépatiques [3].

La composition chimique des fruits de SN est riche et dépend de différents facteurs tels que la variété, l'emplacement, le stade de maturation et les conditions climatiques. Au niveau des glucides, les bains de sécurité contiennent 7,86 à 11,50 % de sucres totaux et 2,8 à 8,55 % de sucres réducteurs. Les glucides présents dans le fruit de SN comprennent également les fibres alimentaires, en particulier la pectine, l'acide pectique, et la cellulose. Le sureau est une source de protéines entières - sa teneur est de 2,7 à 2,9 % dans les baies, 2,5 % dans les fleurs et 3,3 % dans les feuilles [4–6]. Les graisses s'accablent principalement dans les graines de sureau (teneur en graisse : 22,4 %). Les principaux acides gras sont les acides gras polyinsaturés, qui constituent 75,15 % et 21,54 % des acides gras totaux des graines. Les minéraux sont situés à la fois dans les baies et les fleurs. La teneur en matière minérale représente 0,90–1,55 % de la masse du fruit [7, 8].

2. La teneur en composés bioactifs et leur stabilité pendant le traitement

Les composés bioactifs présents dans les baies de sureau sont principalement des polyphénols et des anthocyanes. Le fruit de *Sambucus nigra* est une source importante de composés phénoliques - leur teneur en baies de sureau est relativement élevée par rapport aux autres fruits. Les principaux polyphénols des baies de sureau sont l'acide chlorogénique, l'acide néochlorogénique, l'acide cryptochlorogénique, la quercétine. Le principal flavonol de cette plante est la rutine. Les composés phénoliques comprennent les anthocyanes, qui sont des glycosides solubles dans l'eau, sont des composés fonctionnels bien connus utilisés comme colorants alimentaires et réduisent le stress oxydatif en piégeant les radicaux libres.

La fermentation alcoolique des baies provoque des modifications de la teneur en composés phénoliques et en anthocyanes, qui entraînent également des changements de couleur. Le stockage et le vieillissement du vin de sureau ont entraîné une diminution de la teneur de chaque composé analysé, et après trois ans, la teneur totale en phénols a diminué de 21 %, tandis que la teneur totale en anthocyanes était inférieure même de 94 % par rapport au vin jeune.

3. Valorisation du sureau

Les baies de sureau ont été utilisées dans l'industrie alimentaire pour produire des tartes, des gelées, des confitures, des glaces, des yaourts et des boissons alcoolisées. Les baies de sureau (et leurs produits) sont des colorants et des antioxydants potentiels qui peuvent être utilisés dans l'industrie alimentaire. Cependant, malgré les excellentes propriétés colorantes dues à leur forte teneur en anthocyanes, ainsi qu'à leur fort pouvoir antioxydant (polyphénols, vitamines, etc.), actuellement, leur utilisation est rare, et le nombre d'applications est très limité ; ainsi, ce produit est sous-utilisé [9].

Des études publiées sur divers aliments rapportent un changement évident de couleur ainsi qu'une augmentation de la capacité antioxydante des aliments avec l'incorporation de produits de sureau dans les formulations. De plus, des composés bioactifs sont incorporés, ce qui non seulement contribue à améliorer la durée de conservation des aliments, mais présente également d'importants avantages pour la santé des consommateurs. Néanmoins, dans les quelques études qui ont utilisé le sureau dans la reformulation des aliments, il existe plusieurs façons de l'ajouter (jus, poudre, poudre de marc, concentré, vinaigre, etc.), ce qui rend les résultats moins comparables. Ceci, ainsi que la diversité des aliments (produits laitiers, viande, boulangerie, etc.), signifie que l'ajout de baies de sureau peut avoir des implications différentes. Par conséquent, il convient de noter que davantage d'études devraient être menées sur l'application des baies de SN comme ingrédient colorant et antioxydant, ainsi que des études sur leurs implications sur la qualité nutritionnelle et sensorielle et la durée de conservation des aliments [10–13]. Cependant, des études devraient être menées sur la quantité et la stratégie utilisée pour incorporer les baies de sureau afin d'assurer un effet positif sur les propriétés nutritionnelles et technologiques de l'aliment, améliorant ou du moins n'affectant pas la qualité sensorielle de l'aliment [4, 9, 14].

Une autre façon de capitaliser sur les bosquets de sureau est la promotion touristique des zones où se trouvent ces plantes. Ces zones peuvent être transformées en attractions touristiques en organisant des tournées de récolte de sureau ou en organisant des festivals ou des foires gastronomiques, où les produits du sureau sont les vedettes de l'événement. En promouvant le tourisme dans les zones où l'on trouve des arbres anciens, davantage de touristes peuvent être attirés, ce qui peut apporter des avantages économiques aux communautés locales.

Conclusion

Les propriétés bioactives des baies de sureau en font un aliment très bénéfique pour la santé de l'organisme. Les baies de sureau peuvent être consommées sous forme de fruits frais ou séchés, mais aussi sous forme de jus, de thés, de sirops ou de produits cosmétiques. L'incorporation de produits à base de sureau a des applications potentielles dans l'industrie alimentaire, car l'utilisation du sureau est une stratégie prometteuse pour produire des aliments fonctionnels et augmenter leur durée de conservation. De plus, l'utilisation de baies de sureau peut aider à réduire l'utilisation d'additifs synthétiques dans la formulation des aliments.

Références bibliographiques

1. AĞALAR, Hale G., 2019. Elderberry (*Sambucus nigra* L.). In: *Nonvitamin and Nonmineral Nutritional Supplements*. Online. Elsevier. pp. 211–215. [Accessed 24 November 2020]. ISBN 978-0-12-812491-8.
2. COSTA, Carina Pedrosa, PATINHA, Samuel, RUDNITSKAYA, Alisa, SANTOS, Sónia A. O., SILVESTRE, Armando J. D. and ROCHA, Sílvia M., 2021. Sustainable Valorization of *Sambucus nigra* L. Berries: From Crop Biodiversity to Nutritional Value of Juice and Pomace. *Foods*. Online. 31 December 2021. Vol. 11, no. 1, pp. 104. [Accessed 16 August 2022]. DOI 10.3390/foods11010104.
3. DOMÍNGUEZ, Rubén, PATEIRO, Mirian, MUNEKATA, Paulo E. S., SANTOS LÓPEZ, Eva María, RODRÍGUEZ, José Antonio, BARROS, Lillian and LORENZO, José M., 2021. Potential Use of Elderberry (*Sambucus nigra* L.) as Natural Colorant and Antioxidant in the Food Industry. A Review. *Foods*. Online. 5 November 2021. Vol. 10, no. 11, pp. 2713. [Accessed 5 August 2022]. DOI 10.3390/foods10112713.
4. DOMÍNGUEZ, Rubén, ZHANG, Leilei, ROCCHETTI, Gabriele, LUCINI, Luigi, PATEIRO, Mirian, MUNEKATA, Paulo E.S. and LORENZO, José M., 2020. Elderberry (*Sambucus nigra* L.) as potential source of antioxidants. Characterization, optimization of extraction parameters and bioactive properties. *Food Chemistry*. Online. November 2020. Vol. 330, pp. 127266. [Accessed 11 March 2023]. DOI 10.1016/j.foodchem.2020.127266.
5. GIANG THANH THI HO, 2017. *Bioactive compounds in flowers and fruits of Sambucus nigra* L. Online. Norway: University of Oslo. Retrieved from: <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/58317/Doktoravhandling-Ho.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. ION ROȘCA, ALEXEI PALANCEAN and ELISAVETA ONICA, 2019. Particularitățile creșterii, dezvoltării și cultivării plantelor de sambucus Nigra L. în Republica Moldova. *Journal of Botany*. Online. 2019. Vol. XI, no. 1 (18), pp. 76–82. Retrieved from: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/76-82_6.pdf
7. MAHBOUBI, Mohaddese, 2021. *Sambucus nigra* (black elder) as alternative treatment for cold and flu. *Advances in Traditional Medicine*. Online. September 2021. Vol. 21, no. 3, pp. 405–414. [Accessed 11 March 2023]. DOI 10.1007/s13596-020-00469-z.
8. MŁYNARCZYK, Karolina, WALKOWIAK-TOMCZAK, Dorota and ŁYSIAK, Grzegorz P., 2018. Bioactive properties of *Sambucus nigra* L. as a functional ingredient for food and pharmaceutical industry. *Journal of Functional Foods*. Online. January 2018. Vol. 40, pp. 377–390. [Accessed 24 November 2020]. DOI 10.1016/j.jff.2017.11.025.

9. NAJAR, Basma, FERRI, Benedetta, CIONI, Pier Luigi and PISTELLI, Luisa, 2021. Volatile emission and essential oil composition of *Sambucus nigra* L. organs during different developmental stages. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*. Online. 4 July 2021. Vol. 155, no. 4, pp. 721–729. [Accessed 8 March 2023]. DOI 10.1080/11263504.2020.1779841.
10. PRZYBYLSKA-BALCEREK, Anna, SZABLEWSKI, Tomasz, SZWAJKOWSKA-MICHAŁEK, Lidia, ŚWIERK, Dariusz, CEGIELSKA-RADZIEJEWSKA, Renata, KREJPCIO, Zbigniew, SUCHOWILSKA, Elżbieta, TOMCZYK, Łukasz and STUPER-SZABLEWSKA, Kinga, 2021. Sambucus Nigra Extracts–Natural Antioxidants and Antimicrobial Compounds. *Molecules*. Online. 14 May 2021. Vol. 26, no. 10, pp. 2910. [Accessed 16 August 2022]. DOI 10.3390/molecules26102910.
11. SIDOR, Andrzej and GRAMZA-MICHAŁOWSKA, Anna, 2015. Advanced research on the antioxidant and health benefit of elderberry (*Sambucus nigra*) in food – a review. *Journal of Functional Foods*. Online. October 2015. Vol. 18, pp. 941–958. [Accessed 24 November 2020]. DOI 10.1016/j.jff.2014.07.012.
12. SIMINIUC, Rodica, CHIRSANOVA, Aurica, REȘITCA, Vladislav, COVALIOV, Eugenia and ȚURCANU, Dinu, 2022. *Exerciții practice pentru dezvoltarea acuității senzoriale la disciplina Analiza senzorială a produselor alimentației publice: Indicații metodice pentru realizarea lucrărilor practice*. Editura „Tehnică – UTM. Chișinău. ISBN 978-9975-45-807-8.
13. SIMINIUC, Rodica, CHIRSANOVA, Aurica and ȚURCANU, Dinu, 2022. *Instrumente de referință pentru pregătirea și prezentarea probelor la disciplina Analiza senzorială a produselor alimentației publice. Indicație metodică*. Tehnica-UTM. Chișinău. ISBN 978-9975-45-811-5.
14. SIMINIUC, Rodica and ȚURCANU, Dinu, 2021. Study of Edible Spontaneous Herbs in the Republic of Moldova for Ensuring a Sustainable Food System. *Food and Nutrition Sciences*. Online. 2021. Vol. 12, no. 07, pp. 703–718. [Accessed 4 December 2022]. DOI 10.4236/fns.2021.127053.