

Етноботаника (Ethnobotany), бр. 3, 85-101

УДК: 634.12(497.11Piro)

DOI: 10.46793/EtnBot23.085M

изворни рад
original paper

Traditional use of wild apple (*Malus sylvestris*) in the Pirot District (Serbia)

**Marija S. Marković^{1*}, Dejan S. Pljevljakušić², Biljana M. Nikolić¹, Sonja Z. Braunović¹,
Vesna P. Stankov Jovanović³, Ljubinko B. Rakonjac¹**

¹Institute of Forestry, Kneza Višeslava 3, 11030 Belgrade, Serbia

²Institute for Medicinal Plants Research "Dr. Josif Pančić", Belgrade, Tadeuša Košćuška 1,
11000 Belgrade, Serbia

³University of Niš, Faculty of Sciences and Mathematics, Višegradska 33, 18000 Niš, Serbia

*Corresponding author: Marija S. Marković, Institute of Forestry, Kneza Višeslava 3, 11030 Belgrade, Republic of Serbia, Tel.: + 381 64 89 11 833, e-mail: markovicmarija9@gmail.com

Abstract: A total of 633 informants were surveyed on the knowledge and use of wild fruit species, and 631 informants on knowledge and use of medicinal plants, in the four municipalities of the Pirot District: Pirot, Babušnica, Bela Palanka, and Dimitrovgrad.

Wild apple was mentioned by 316 respondents, i.e. 49.92% of the total number of respondents, according to the first questionnaire. According to the second questionnaire, two respondents reported the internal use of wild apple fruit in the form of vinegar against high cholesterol, one respondent reported the use of the flower in the form of infusion against urinary tract inflammation, and one respondent reported the use of fresh fruit for circulation.

The use against high cholesterol, as well as against urinary tract inflammation, can be considered novelties in our research because they were not mentioned in previously published ethnobotanical papers on the Balkan Peninsula.

Keywords: *Malus sylvestris*, wild fruit species, medicinal use, Pirot District

INTRODUCTION

Wild apple (*Malus sylvestris* Mill.) grows in rare light forests, especially along the edge of forests, in the belt of oak forests (Рашић, 2002). According to Ratknić, Nikolić, Rakonjac and Bilibajkić (2004), it is widespread in mesophilic oak forests in the Pirot District. It is a deciduous tree, medium or small in height, up to 14 m, with grey-brown perennial branches (Јовановић, 1972). Twigs have thorns or they are without them. The leaves are broad, ovate, elliptic or round. It blooms together with the leaves in April or May. The flowers are white, clustered in clusters, with a small number of flowers. The small egg-round fruits, which taper towards the stem, are 2 to 3 cm in diameter, greenish-yellow, or slightly reddish. They ripen in August and September (Јовановић, 1972).

The fruits are hard and have a sour taste. They contain significant amounts of pectin, so it is used for gelling products made from other fruits (Grlić, 1956). The pulp of the apple fruit contains vitamins, and the seeds contain iodine (Марковић, Ракоњац, Николић, 2020).

Туцаков (1990) and Tasić, Šavikin Fodulović and Menković (2001) mentioned the use of wild apple fruit against chronic constipation and diarrhea in children. According to the same authors, wild apple is a frequent ingredient of pleasant and refreshing fruit and traditional teas. According to Pelagić (2009), it is used against vomiting and hiccups, rheumatism and kidney stones, cough and chest pain, sclerosis, headache and stomach pain. The same author states that drinking apple juice cleans the blood more widely and thus reduces any internal and external inflammation, and also reduces the amount of cholesterol.

This study aimed to collect and research traditional knowledge about the use of wild apple in the Pirot District, primarily the fruit of this species as a wild forest fruit species, as well

as knowledge related to the use of wild apple for medicinal purposes. The aim of the research was also to find traditional forms of medicinal use of wild apple, which have not been recorded in previous ethnobotanical research on the Balkan Peninsula.

MATERIAL AND METHODS

Studies on the knowledge and use of wild forest fruit species and the use of medicinal plants were conducted in the form of a population survey. The questionnaires on the knowledge and use of forest fruit species, as well as the knowledge and use of medicinal plants, included residents of 144 villages in four municipalities of the Pirot District: Pirot, Babušnica, Bela Palanka and Dimitrovgrad.

A total of 633 respondents were surveyed with the questionnaire on knowledge and use of wild fruit species, of which 338 were men and 295 were women, and 631 respondents were surveyed with the questionnaire on knowledge and use of medicinal plants, of which 337 were men and 294 were women.

The results of research on the traditional use of wild apple were compared with previous ethnobotanical research on the use of this species on the Balkan Peninsula.

RESULTS

According to the results of the first questionnaire on the knowledge and use of wild forest fruit species, wild apple was mentioned by 316 respondents, i.e. 49.92% of the total number of respondents. The respondents stated that wild apple fruits have a sour taste, so they are rarely used for eating, but they are often used to make vinegar, brandy, or dried for teas, which are drunk during the winter.

The following table shows the numerical data of respondents who mentioned the use of wild apple fruit as a wild fruit species in the Pirot District by municipality, gender and nationality (Table 1).

Table 1. Data on the number of respondents who use wild apple (*Malus sylvestris* L.) as a wild fruit species by the municipality, gender and nationality

Municipality/district	Σ No. of respondents	Men	Women	Serbs	Bulgarians	Roma
Pirot	144	81	63	142	1	1
Babušnica	67	41	26	56	9	2
Bela Palanka	67	35	32	65	0	2
Dimitrovgrad	38	26	12	1	37	0
Pirot District	316	183	133	264	47	5

Apart from the use of wild apple fruit as a wild fruit species in the Pirot District, which was shown in the previous text, a special questionnaire led to results on the medicinal use of wild apple. A total of 4 reports out of a total of 4817 reports about the medicinal use of plants (0.08%) were mentioned by 4 respondents about the traditional use of wild apple for medicinal purposes, of which 2 statements were reported by men and 2 by women. Of these, 3 respondents were of Serbian nationality, and one respondent was of Bulgarian nationality. In the municipality of Pirot, 1 report on the medicinal use of wild apple was given, in the municipality of Babušnica 2 reports, and the municipality of Dimitrovgrad 1 report. In the municipality of Bela Palanka, respondents were not mentioned wild apple for medicinal purposes. The age of the respondents who mentioned the medicinal use of wild apple was 50, 58, 60 and 62 years.

Table 2. Medicinal uses of wild apple mentioned by respondents with parts of plant and forms used

Medicinal use	Number of respondents	Part/parts of the plant	Form
High cholesterol	2	ПЛОД (<i>fructus</i>)	vinegar
Inflammation of the urinary tract	1	ЦВЕТ (<i>flos</i>)	infusion
For circulation	1	ПЛОД (<i>fructus</i>)	fresh fruit

The twice-mentioned medicinal use of wild apple fruit in the form of vinegar was against elevated cholesterol. The use of fresh fruit for circulation was mentioned by one respondent. The

use of wild apple flowers against inflammation of the urinary tract in the form of an infusion was mentioned by one respondent (Table 2).

DISCUSSION

The research results presented in this paper are compared with previous ethnobotanical research on the traditional use of plant species on the Balkan Peninsula.

According to Jarić et al. (2007) on Kopaonik Mt, wild apple fruits are eaten and used for making juices, and also for apple vinegar, which is similar to our research, according to the results of the first questionnaire.

Šarić Kundalić, Dobeš, Klatte-Asselmeyer, and Saukel (2010) mentioned the use of wild apple in Bosnia against colds, coughs, and as roborantium, which were different medicinal uses, compared to our research.

Pieroni, Giusti and Quave (2011) recorded the use of wild apple fruit against hypertension and fever (in children) during ethnobotanical research in Pešter in Southwestern Serbia, which were different medicinal uses compared to our research. The same authors mentioned that wild apple fruit is good for circulation, which is the same medicinal application as in our research.

Pieroni et al. (2014) mentioned the use of wild apple fruit as food in Eastern Albania, which was identical to our study, as well as the medicinal use of wild apple fruit tea as a diuretic, which was different compared to our study.

Zlatković, Bogosavljević, Radivojević and Pavlović (2014) mentioned the use of wild apple fruit for immune system strengthening, against colds, digestion and against high blood pressure, which were different medicinal applications compared to the results of our research.

Mustafa et al. (2015) mentioned the use of wild apple fruit as wintertime food in Kosovo and Metohija, which was similar to our research.

In the ethnobotanical research on Suva planina Mt in Southeastern Serbia, Jarić et al. (2015) noted that wild apple fruit was used for losing weight and strengthening the constitution, as well as for blood detoxification and against influenza (vinegar mixed with water and honey), which are different medicinal uses compared to our research.

Pieroni, Ibraliu, Abbasi and Papjani-Toska (2015) reported the use of wild apple fruits against wounds and burns (external use), which were different applications compared to our research.

Matejić et al. (2020) mentioned for the Svrlijig and Timok regions the use of wild apple fruits for making vinegar, which was the same as in our research, and the medicinal use for the circulatory system, i.e. blood vessels, in the Svrlijig region, which was the different medicinal application compared to our research.

Mustafa, Hajdari, Pulaj, Quave and Pieroni (2020) mention the use of wild apple as food by the respondents in Štrpce in the southern part of Kosovo and Metohija for making beverages and apple vinegar, which are similar uses, which were also mentioned by the respondents in our research on using wild apple as a wild fruit species. The same authors mentioned the medicinal use against hypertension, and diarrhea, for increased general health, especially for the blood, as well as for rheumatism, which were different medicinal uses compared to our research.

Mullalia et al (2021) in the Anadrina region of Kosovo and Metohija recorded similar uses of wild apple as in our research on the use of wild apple as a wild fruit species: for making an alcoholic beverage (rakija), as well as using fresh fruits as food. The same authors mentioned the medicinal use of wild apple fruits against diabetes, as well as the use of leaves internally: against hypertension, respiratory diseases, and hemorrhoids, and externally: against skin wounds, which were all different uses compared to our research. The same authors also mentioned the use of apple wood for making barrels, which are used to deposit wine.

The medicinal uses of the wild apple fruit against high cholesterol, and the use of the flowers against urinary tract inflammation, were not mentioned in previous ethnobotanical research on the Balkan Peninsula, so the mentioned uses can be considered the novelties of our research.

CONCLUSION

Based on the presented data, which were obtained by surveying the rural population in four municipalities of the Pirot District, it can be concluded that the wild apple (*Malus sylvestris*) is often harvested and used as a wild fruit species, which was mentioned by 49.92% of the

surveyed residents. The respondents mentioned that wild apple fruits have a sour taste, so they rarely use them for eating, and more often they are processed into vinegar, juices, or dried for teas, which they drink in winter.

Regarding the medicinal use of wild apple, respondents reported the use of wild apple fruit against high cholesterol in the form of vinegar and the use of fresh fruit for circulation, as well as the flower in the form of tea against urinary tract inflammation.

Different and new uses, which were mentioned by respondents in the Pirot District in comparison with previous research on the Balkan Peninsula, were the use of apple cider vinegar against high cholesterol and the use of flowers against urinary tract inflammation.

Acknowledgments: This study was realized within the Agreement on realization and financing of scientific research work of Scientific Research Organizations in 2023, financed by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (Contracts no. 451-03-47/2023-01/200027, and 451-03-47/2023-01/200003), and within the project „Determining the potential and ways of sustainable use of wild fruit species from the aspect of diversifying the economic activity of the population of rural areas“ (2022-2023), financed by the Directorate for Agrarian Payments – Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management, Republic of Serbia.

References:

Grlić, Lj. (1956). *Naše samoniklo jestivo bilje*, Zagreb, Poljoprivredni nakladni zavod.

Jarić, S., Popović, Z., Mačukanović-Jocić, M., Đurđević, L., Mijatović, L., Karadžić, B., Mitrović, M., Pavlović, P. (2007). An ethnobotanical study of the usage of wild medicinal herbs from Kopaonik Mountain (Central Serbia). *Journal of Ethnopharmacology*, 111, 160-175. doi: 10.1016/j.jep.2006.11.007

Jarić, S., Mačukanović-Jocić, M., Djurdjević, L., Mitrović, M., Kostić, O., Karadžić, B., Pavlović, P. (2015). An ethnobotanical survey of traditionally used plants on Suva planina mountain (south-eastern Serbia). *Journal of Ethnopharmacology* 175 (4), 93-108. doi: 10.1016/j.jep.2015.09.002

Јовановић, Б. (1972). Род *Malus* Mill. У: М. Јосифовић (ур.), *Флора СР Србије IV* (стр. 141-150). Београд, Српска академија наука и уметности, Одељење природно-математичких наука.

Марковић, М., Ракоњац, Ј., Николић, Б. (2020). *Лековито биље Пиротског округа*, Институт за шумарство, Београд.

Matejić, S.J., Stefanović, N., Ivković, M., Živanović, N., Marin, D.P., Džamić, M.A. (2020). Traditional uses of autochthonous medicinal and ritual plants and other remedies for health in Eastern and South-Eastern Serbia. *Journal of Ethnopharmacology*, 261, 28 October 2020, 113186, 1-28. doi: 10.1016/j.jep.2020.113186

Mullalia, B., Mustafa, B., Hajdari, A., Quave, C., Pieroni, A. (2021). Ethnobotany of rural and urban Albanians and Serbs in the Anadrini region, Kosovo. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 68, 1825-1848. doi: 10.1007/s10722-020-01099-9

Mustafa, B., Hajdari, A., Pieroni, A., Pulaj, B., Koro, X., Quave, C.L. (2015). A crosscultural comparison of folk plant uses among Albanians, Bosniaks, Gorani and Turks living in south Kosovo. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 11 (39), 1-26. doi: 10.1186/s13002-015-0023-5

Mustafa, B., Hajdari, A., Pulaj, B., Quave, L.C., Pieroni, A. (2020). Medical and food ethnobotany among Albanians and Serbs living in the Shtërpçë/Štrpce area, South Kosovo. *Journal of Herbal Medicine*, 60, 2055-2080. doi: 10.1016/j.hermed.2020.100344

Pelagić, V. (2009). *Lekovito bilje*, Beograd, Beoknjiga.

Pieroni, A., Giusti, M.E., Quave, C.L. (2011). Cross-Cultural Ethnobiology in the Western Balkans: Medical Ethnobotany and Ethnozoology Among Albanians and Serbs in the Pešter Plateau, Sandžak, South-Western Serbia. *Human Ecology*, 39(3), 333-149. doi: 10.1007/s10745-011-9401-3

Pieroni, A., Nedelcheva, A., Hajdari, A., Mustafa, B., Scaltriti, B., Cianfaglione, K., Quave, C. (2014). Local knowledge on plants and domestic remedies in the mountain villages of Peshkopia (Eastern Albania). *Journal of Mountain Science*, 11(1), 180-194. doi: 10.1007/s11629-013-2651-3

Pieroni, A., Ibraliu, A., Mehmood Abbasi, A., Papajami-Toska, V. (2015). An ethnobotanical study among Albanians and Aromanians living in the Rraicë and Mokra areas of Eastern Albania. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 62, 477-500. doi: 10.1007/s10722-014-0174-6

Рашић, А. (2002). *Преживети у природи*, Лапово, Колор прес.

Ratknić, M., Nikolić, B., Rakonjac, Lj., Bilibajkić, S. (2004). Prirodno rasprostranjenje i selekcija voćkarica na području Pirota, Babušnice i Dimitrovgrada (Natural distribution and selection of fruit trees in the region of Pirot, Babušnica and Dimitrovgrad). *Zbornik radova* (Institut za šumarstvo, Beograd), 50-51, 102-111.

Šarić Kundalić, B., Dobeš, C., Klatte-Asselmeyer, V., Saukel, J. (2010). Ethnobotanical study on medicinal use of wild and cultivated plants in middle, south and west Bosnia and Herzegovina. *Journal of Ethnopharmacology*, 131, 33-55. doi: 10.1016/j.jep.2010.05.061

Tasić, S., Šavikin Fodulović, K., Menković, N. (2001). *Vodič kroz svet lekovitog bilja*, Beograd, Samostalno izdanje.

Туцаков, Ј. (1990). *Лечење биљем : фитотерапија* (5. изд.), Београд, Рад.

Zlatković, B., Bogosavljević, S., Radivojević, A., Pavlović, M. (2014). Traditional use of the native medicinal plant resource of Mt. Rtanj (Eastern Serbia): Ethnobotanical evaluation and comparison. *Journal of Ethnopharmacology*, 151 (1), 704-713. doi: 10.1016/j.jep.2013.11.037

Традиционална употреба дивље јабуке (*Malus sylvestris*) у Пиротском округу (Србија)

Марија С. Марковић^{1*}, Дејан С. Пљевљакушић², Биљана М. Николић¹, Соња З. Брауновић¹, Весна П. Станков Јовановић³, Љубинко Б. Ракоњац¹

¹Институт за шумарство, Београд, Кнеза Вишеслава 3, 11030 Београд, Србија

²Институт за проучавање лековитог биља „Др Јосиф Панчић“, Београд, Тадеуша Кошћушка 1, 11000 Београд, Србија

³Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, Вишеградска 33, 18000 Ниш, Србија

*Аутор за кореспонденцију: Марија С. Марковић, Институт за шумарство, Београд, Кнеза Вишеслава 3, 11030 Београд, тел. 064 89 11 833, е-mail: markovicsmarija9@gmail.com

Сажетак: Анкетирано је 633 испитаника о познавању и коришћењу шумских воћних врста, а 631 испитаник о познавању и коришћењу лековитих биљака у четири општине Пиротског округа: Пирот, Бабушница, Бела Паланка и Димитровград.

Дивља јабука је поменута првим упитником од стране 316 испитаника односно 49,92 % од укупног броја испитаника. По другом упитнику два испитаника пријавила су унутрашњу употребу плода дивље јабуке у виду сирћета против повишеног холестерола,

један испитаник пријавио је употребу цвета у виду инфузума против упале мокраћних канала, и један испитаник употребу свежег плода за циркулацију.

Употреба против повишеног холестерола, као и против упале мокраћних канала могу се сматрати новинама нашег истраживања, јер нису поменуте у претходно публикованим етноботаничким радовима на Балканском полуострву.

Кључне речи: *Malus sylvestris*, самоникла воћна врста, лековита употреба, Пиротски округ

УВОД

Дивља јабука (*Malus sylvestris* Mill.) расте у ретким светлим шумама, а поготово по ободу шума, у појасу храстових шума (Рашић, 2002). Према Ratknić, Nikolić, Rakonjac i Bilibajkić (2004) распрострањена је у мезофилним храстовим шумама у Пиротском округу. То је листопадно дрво, средње или мале висине, до 14 m, сивосмеђих вишегодишњих грана (Јовановић, 1972). Гранчице имају трнове или су без њих. Листови су широки, јајастии, елиптични или округластии. Цвета упоредо са листањем у априлу или мају. Цветови су беле боје, скупљени у цваст гроњу, са малим бројем цветова. Ситни јајасто-округластии плодови, који се сужавају према дршци, пречника су 2 до 3 cm, зеленожути или мало црвенкастии. Сазревају у августу и септембру месецу (Јовановић, 1972).

Плодови су тврди и киселог су укуса. Садрже знатне количине пектина, па се користе за гелирање производа од другог воћа (Grlić, 1956). Пулпа плода јабуке садржи витамине, а семенке садрже јод (Марковић, Ракоњац, Николић, 2020).

Туцаков (1990) и Tasić, Šavikin Fodulović i Menković (2001) помињу употребу плода дивље јабуке против хроничног затвора и против пролива код деце. Према истим ауторима дивља јабука је чест састојак пријатних и освежавајућих воћних и народних чајева. Према Pelagić (2009) користи се против повраћања и штучања, реуме и бубрежног камена, против кашља и болова у грудима, против склерозе, против главобоље и болова у

стомаку. Исти аутор наводи да пијење јабукове шире чисти крв и тиме умањује свако унутрашње и спољашње запаљење, а смањује и количину холестерола.

Циљ овог рада је био прикупити и истражити традиционално знање о употреби дивље јабуке у Пиротском округу, пре свега плода ове врсте као самоникле шумске воћне врсте, као и знања која се тичу употребе дивље јабуке у лековите сврхе. Циљ истраживања је био и пронаћи традиционалне видове лековите употребе дивље јабуке, који у претходним етноботаничким истраживањима на Балканском полуострву до сада нису забележени.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Истраживања о познавању и коришћењу самониклих шумских воћних врста, као и о употреби лековитих биљака су спроведена у форми анкетања становништва. Упитницима о познавању и коришћењу шумских воћних врста, као и познавању и коришћењу лековитих биљака, обухваћени су становници 144 села у четири општине Пиротског округа: Пирот, Бабушница, Бела Паланка и Димитровград.

Упитником о познавању и коришћењу самониклих воћних врста анкетирано је укупно 633 испитаника, од чега су 338 били мушкарци, а 295 жене, а упитником о познавању и коришћењу лековитих биљака анкетиран је 631 испитаник, од чега су 337 били мушкарци, а 294 жене.

Резултати истраживања о традиционалној употреби дивље јабуке су упоређени са претходним етноботаничким истраживањима о употреби ове врсте на Балканском полуострву.

РЕЗУЛТАТИ

Према резултатима првог упитника о познавању и коришћењу самониклих шумских воћних врста дивља јабука је поменута од стране 316 испитаника односно 49,92% од укупног броја испитаника. Испитаници су изјавили да су плодови дивље јабуке киселог укуса, па се ређе користе за јело, али их често употребљавају за израду сирћета, ракије, или их суше за чајеве, који се пију у току зиме.

У следећој табели дати су бројчани подаци испитаника који су поменули употребу плода дивље јабуке, као самоникле воћне врсте у Пиротском округу по општинама, полу и националности (табела 1).

Табела 1. Подаци о броју испитаника који користе дивљу јабуку (*Malus sylvestris* L.) као самониклу воћну врсту по општинама, полу и националности

Општина/округ	Σ бр. испитаника	Мушки	Женски	Срби	Бугари	Роми
Пирот	144	81	63	142	1	1
Бабушница	67	41	26	56	9	2
Бела Паланка	67	35	32	65	0	2
Димитровград	38	26	12	1	37	0
Пиротски округ	316	183	133	264	47	5

Осим употребе плода дивље јабуке као самоникле воћне врсте у Пиротском округу, која је приказана у претходном тексту, посебним упитником дошло се до резултата о лековитој употреби дивље јабуке. У 4 изјаве од укупно 4817 изјава о лековитој употреби биљака (0,08%) 4 испитаника навело је традиционалну употребу дивље јабуке за лековите сврхе, од којих су 2 изјаве пријављене од стране мушкараца, а 2 од стране жена. Од тога су 3 испитаника била српске, а један испитаник бугарске националности. У општини Пирот дата је једна изјава о лековитој употреби дивље јабуке, у општини Бабушница 2, а у општини Димитровград једна изјава. У општини Бела Паланка, испитаници нису поменули дивљу јабуку за лековите сврхе. Старост испитаника који су навели лековиту употребу дивље јабуке износила је 50, 58, 60 и 62 године.

Табела 2. Лековите употребе дивље јабуке поменуте од стране испитаника са деловима биљке и обликом у коме се користе

Лековита употреба	Број испитаника	Део / делови биљке	Облик
Повишен холестерол	2	плод (<i>fructus</i>)	сирће
Упала мокраћних канала	1	цвет (<i>flos</i>)	инфуз
За циркулацију	1	плод (<i>fructus</i>)	свеж плод

Два пута поменута лековита употреба плода дивље јабуке у виду сирћета била је против повишеног холестерола. Употребу свежег плода за циркулацију поменуо је један испитаник. Употребу цвета дивље јабуке против упала мокраћних путева у виду инфузума поменуо је један испитаник (табела 2).

ДИСКУСИЈА

Резултати истраживања, који су приказани у овом раду упоређени су са претходним етноботаничким истраживањима о традиционалној употреби биљних врста на Балканском полуострву.

Према Jarić et al. (2007) на Копаонику плодови дивље јабуке се једу и користе за справљање сокова, као и јабуковог сирћета, што је слично као у нашем истраживању, према резултатима првог упитника.

Šarić Kundalić, Dobeš, Klatte-Asselmeyer, and Saukel (2010) помињу употребу дивље јабуке у Босни против прехладе, кашља и за оснаживање, што су различите лековите употребе, у поређењу са нашим истраживањем.

Pieroni, Giusti and Quave (2011) су у току етноботаничког истраживања на Пештеру у Југозападној Србији забележили употребу плода дивље јабуке против повишеног крвног притиска и грознице (код деце), што су различите примене у поређењу са нашим истраживањем. Исти аутори су поменули да је плод дивље јабуке добар за циркулацију, што је идентична лековита примена као у нашем истраживању.

Pieroni et al. (2014) поменули су употребу плода дивље јабуке у Источној Албанији у исхрани, што је идентично као у нашем истраживању, као и лековиту употребу чаја од плода дивље јабуке као диуретик, што је различито у поређењу са нашим истраживањем.

Zlatković, Bogosavljević, Radivojević and Pavlović (2014) поменули су употребу плода дивље јабуке за јачање организма, против прехладе, за пробаву и против повишеног крвног притиска, што су различите лековите примене у поређењу са резултатима нашег истраживања.

Mustafa et al. (2015) су поменули употребу плода дивље јабуке за исхрану у току зиме на Косову и Метохији, што је слично као у нашем истраживању.

У току етноботаничког истраживања на Сувој планини у Југоисточној Србији, Jarić et al. (2015) су забележили да плод дивље јабуке утиче на смањење телесне тежине и на јачање конституције, као и на детоксификацију крви и против грипа (сирће помешано са водом и медом), што су различите лековите употребе у поређењу са нашим истраживањем.

Pieroni, Ibraliu, Abbasi and Papjani-Toska (2015) навели су употребу плодова дивље јабуке против рана и опекотина (спољашња употреба), што су различите примене у поређењу са нашим истраживањем.

Matejić et al. (2020) наводе за Сврљишки и Тимочки регион употребу плодова дивље јабуке за справљање сирћета, што је исто као у нашем истраживању, као и лековиту употребу у Сврљишком региону за циркулаторни систем, односно крвне судове, што је различита лековита примена у поређењу са нашим истраживањем.

Mustafa, Hajdari, Pulaj, Quave and Pieroni (2020) наводе од стране испитаника у Штрпцу, јужном делу Косова и Метохије, употребу дивље јабуке у исхрани за справљање напитака и јабуковог сирћета, што је слично употребама које су навели и испитаници у нашем истраживању о употреби дивље јабуке као самоникле воћне врсте. Исти аутори су навели лековиту употребу против повишеног крвног притиска, пролива, генерално за опште здравствено стање, посебно за крв, као и притив реуматизма, што су различите лековите примене у поређењу са нашим истраживањем.

Mullalia et al (2021) у региону Анадрини на Косову и Метохији су навели сличне употребе као у нашем истраживању о коришћењу дивље јабуке као самоникле воћне врсте: за справљање алкохолног напитка (ракије), као и коришћење свежих плодова у исхрани. Исти аутори су навели лековиту употребу плодова дивље јабуке против шећерне болести, као и употребу листова изнутра: против повишеног крвног притиска, респираторних болести, хемороида, и споља: против кожних рана, што су све различите употребе у односу на наше истраживање. Исти аутори су поменули и употребу дрвета јабуке за справљање буради која се користе за складиштење вина.

Лековита употреба плода дивље јабуке против повишеног холестерола, као и употреба цвета против упале мокраћних канала, нису поменуте у претходним етноботаничким истраживањима на Балканском полуострву, па се поменуте употребе могу сматрати новинама нашег истраживања.

ЗАКЉУЧАК

На основу приказаних података, који су добијени анкетирањем руралног становништва у четири општине Пиротског округа, може се закључити да се често као самоникла воћна врста бере и употребљава дивља јабука (*Malus sylvestris*), која је поменута од стране 49,92 % анкетираних становника. Испитаници су изјавили да су плодови дивље јабуке киселог укуса, па да се ретко користе за јело, а чешће их прерађују у сирће, сокове, или их суше за чајеве, које пију зими.

Што се тиче лековите употребе дивље јабуке, испитаници су пријавили употребу плода дивље јабуке против повишеног холестерола у виду сирћета и употребу свежег плода за циркулацију, као и цвета у виду чаја против упале мокраћних канала.

Различите и нове употребе, које су наведене од стране испитаника у Пиротском округу у односу на претходна истраживања на Балканском полуострву су: употреба јабуковог сирћета против повишеног холестерола и употреба цвета против упале мокраћних канала.

Захвалница: Ова истраживања су реализована у оквиру Уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада научноистраживачких организација у 2023. години, који финансира Министарство за науку, технолошки развој и иновације Републике Србије (Уговори бр. 451-03-47/2023-01/200027 и 451-03-47/2023-01/200003) и у оквиру пројекта „Утврђивање потенцијала и начина одрживог коришћења дивљих воћних врста са аспекта диверзификације привредне активности становништва руралних подручја“ (2022-2023), који финансира Управа за аграрна плаћања – Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије.

Примљено / Received on 25. 09. 2023.

Ревидирано / Revised on 25. 10. 2023.

Прихваћено / Accepted on 01. 11. 2023.