

Етноботаника (Ethnobotany), бр. 3, 133-149

УДК: 582.929.2 (497.11)

DOI: 10.46793/EtnBot23.133C

изворни рад
original paper

Exploring the Ethnobotanical Significance of *Symphytum officinale* L. in the Pirot District

Slobodan A. Ćirić^{1*}, Marija S. Marković², Jelena S. Nikolić¹, Violeta D. Mitić¹, Marija V. Dimitrijević³, Jovana D. Ickovski¹, Vesna P. Stankov Jovanović¹

¹University of Niš, Faculty of Science and Mathematics, Višegradska 33, Niš, Serbia

²Institute of Forestry, Kneza Višeslava 3, Belgrade, Serbia

³University of Niš, Faculty of Medicine, Department of Pharmacy, Zorana Đinđića 80, Niš, Serbia

*Corresponding author: Slobodan A. Ćirić, University of Niš, Faculty of Sciences and Mathematics, Višegradska 33, 18000 Niš, Republic of Serbia, tel. + 381 18 533 015, e-mail: slobodan.ciric@pmf.edu.rs

Abstract: *Symphytum officinale* L., commonly known as comfrey, is a plant of notable ethnobotanical significance with deep-rooted traditional uses in the Pirot District. This study aims to unravel the cultural, medicinal, and ecological roles of *S. officinale* within this specific region using a combination of ethnobotanical surveys and environmental observations. The findings revealed a spectrum of traditional uses for *S. officinale* in local communities. The plant has been employed for its reputed wound-healing, anti-inflammatory, and bone-strengthening properties, reflecting its historical integration into folk medicine practices. Through interviews with local inhabitants, this study documents the vernacular names, preparation methods, and administration routes of *S. officinale*-based remedies, contributing to preserving traditional

knowledge. The presence of potentially bioactive compounds supports its traditional uses and motivates further scientific inquiry into its pharmacological potential. The ethnobotanical examination of *S. officinale* in the Pirot District presents a comprehensive aspect of this plant's roles in local culture, healthcare, and ecology. The results from this investigation serve as proof of the inseparable relationship between plants and people, underlining the need for sustainable conservation efforts to preserve both traditional knowledge and valuable botanical resources.

Keywords: *Symphytum officinale* L., comfrey, ethnobotany, Pirot District, medicinal plants

INTRODUCTION

Symphytum officinale L., whose common name is Common Comfrey, is a perennial herbaceous plant belonging to the Boraginaceae family, is deeply intertwined with the ethnobotanical heritage of the Pirot District in Serbia. Over generations, this plant, that has folk name „gavez“ or „crni gavez“, among the population of the Pirot District, has played a pivotal role in traditional practices, contributing to medicine and cultural traditions. The common folk names of this plant are also „veliki gavez“, „volovski jezik“, „kilnjak“, „pljušč“, „svatovci“, „svenik“, „crni koren“.

Symphytum officinale is characterized by its robust, upright stems, large, lance-shaped leaves, and bell-shaped, pendulous flowers. Common Comfrey is native to Europe and parts of Asia and has naturalized in various regions (Bown, 1995).

Common Comfrey boasts a diverse phytochemical profile, with several bioactive compounds. Key constituents include allantoin, alkaloids, tannins, phenolic compounds, pyrrolizidine alkaloids, and essential oils (Hoffmann, 2003).

Medicinal applications

Symphytum officinale has a rich history of utilization in traditional medicine for wound healing, and musculoskeletal health.

Wound healing. Comfrey's leaves and roots are frequently employed as poultices or salves to expedite wound healing, reduce inflammation, and alleviate pain (Kujawska, Łuczaj & Typek, 2015).

Musculoskeletal health. Local healers and traditional practitioners utilize comfrey preparations for musculoskeletal issues such as fractures, sprains, and arthritis (Туцаков, 1990). The use of comfrey for these purposes has been scientifically confirmed and is attributed to the presence of allantoin and other bioactive compounds (Avato, Tava, Bucci & Vitali, 2004; Lukas, Sachse, & Lüdtke, 2012).

Agricultural uses

The ethnobotanical importance of comfrey extends to agriculture as natural fertilizer, and livestock feed.

Natural fertilizer. Comfrey is cultivated for its nutrient-rich content and is used as a natural fertilizer and mulch in agricultural practices (Berkelaar, 2014).

Livestock feed. The leaves of comfrey serve as a nutritious feed for livestock, contributing to their overall health and productivity (Berkelaar, 2014).

Conservation and Sustainable Use

Despite its widespread use, the conservation of *Symphytum officinale* is a matter of concern due to potential overharvesting and habitat degradation. Promoting sustainable harvesting practices and the cultivation of *Symphytum officinale* as a valuable botanical resource are essential steps in ensuring its long-term availability in the Pirot District and across the globe.

This study aims to provide a comprehensive exploration and documentation of the ethnobotanical significance of *Symphytum officinale* in the Pirot District.

MATERIAL AND METHODS

The present study presents a holistic view of the ethnobotanical knowledge associated with *Symphytum officinale* across Pirot District in Serbia, employing a comprehensive research methodology, including a literature review, field survey, and interviews with local communities.

Through interviews with local inhabitants, this study documents the folk names and preparation methods of *S. officinale*-based remedies contributing to preserving traditional knowledge.

The results of the study on the traditional use of *Symphytum officinale* were compared with previous ethnobotanical investigations on the use of this species on the Balkan Peninsula.

RESULTS

A total of 10 respondents (13 reports) mentioned the medicinal use of Common Comfrey (*Symphytum officinale*), of which 7 were male, and 3 were female (Table 1). All of the respondents were of Serbian nationality. In municipality Dimitrovgrad, *Symphytum officinale* was not mentioned. The age range of the respondents who mentioned Common Comfrey was from 24 to 76 years old.

Table 1. Overview of the Common Comfrey (*Symphytum officinale*) use - survey results in the Pirot District

Municipality	Village	Traditional name	Age	Form	Medicinal use
Pirot	Barje Čiflik	gavez	24	Poultice	Swelling of joints
Pirot	Blato	crni gavez	39	Poultice	Swelling of joints
Pirot	Gostuša	gavez	52	Poultice	Rheumatic pain
Pirot	Jelovica	gavez	56	Poultice	Rheumatic pain
Pirot	Jelovica	gavez	56	Oil extract	Gangrene
Pirot	Krupac	crni gavez	60	Poultice	Rheumatic pain
Pirot	Topli Do	gavez	76	Oil extract	Injuries (bandaging on bone)
Pirot	Topli Do	gavez	76	Oil extract	Swelings (bandaging on bone)
Pirot	Crvenčevo	gavez	58	Oil extract	Wounds
Babušnica	Resnik	gavez	47	Poultice	Joint pain
Bela Palanka	Novo Selo	gavez	75	Oil extract	Wounds
Bela Palanka	Novo Selo	gavez	75	Poultice	Joint cell recovery
Bela Palanka	Crvena Reka	gavez	61	Oil extract	Wounds

All respondents mentioned external medicinal use of Common Comfrey with predominant use for musculo-skeletal injuries then for wound healing and only for gangrene as novelty for ethnobotanical examination of *Symphytum officinale* in Balkan Peninsula literature data.

Preparation of *Symphytum officinale* based remedies in Pirot District

In Pirot District *S. officinale* (Common Comfrey) is utilized like poultices and oil extracts remedies applied only externally. The presence of potentially bioactive compounds supports its traditional uses and motivates further pharmacological investigations.

DISCUSSION

Traditional uses of Common Comfrey in the Pirot District include two groups of diseases: musculoskeletal injuries, and wound healing.

Musculoskeletal Injuries. Common Comfrey is traditionally the most commonly used in Pirot District for healing musculoskeletal injuries. Comfrey-based poultices have been applied externally for musculoskeletal injuries in Pirot District (7 respondents). Comfrey contains allantoin, a natural compound known for its anti-inflammatory properties (Hoffmann, 2003), and that is a scientific confirmation for its use for alleviating symptoms of rheumatism (3 respondents) in the Pirot District in Serbia.

Wound Healing. Common Comfrey has a long history of use in Pirot District used for the healing of wounds. It is believed to accelerate tissue repair and reduce inflammation when applied external. Three respondent in Pirot District mentioned use of Common Comfrey in oil extract form for healing wounds.

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

According to Jarić et al. (2007) on Kopaonik Mt, *Symphytum officinale* was used as expectorant in the form of tea, that was different medicinal uses, compared to our research. The same authors mentioned that it has been put into linen and broken bones previously immobilized by a splint, that was the same medicinal application as in our research.

Šarić Kundalić, Dobeš, Klatte-Asselmeyer, and Saukel (2010) mentioned the internal use of *Symphytum officinale* in Bosnia in the form of tea for stomach ulcers and spasms, juice for blood purification, decoct for pulmonary ailment, pulmonary cancer, and regulation of blood, as well as external use of juice for stoop bleeding, which were all different medicinal uses, compared to our research. The same authors mentioned the external use for wounds, that was the same medicinal application as in our study.

Pieroni, Giusti and Quave (2011) recorded in the Pešter Plateau, Sandžak (Southwestern Serbia) the use of *Symphytum officinale* against rheumatisms, fractures, and wounds, which were the similar applications as in our research.

Popović et al. (2012) mentioned in Deliblato sands the internal use of *Symphytum officinale* as astringent, expectorant, antihemorrhagic, antidiarrhoeal and external use as antiinflammatory agent, and against skin complaints, which were different medicinal uses, compared to our research. The same author mentioned the external use of *Symphytum officinale* as antirheumatic, and against bone break, which were the same medicinal application as in our study.

Šavikin et al. (2013) mentioned at Zlatibor District the use of *Symphytum officinale* against bone fractures, sprains and swellings, which were the similar medicinal application as in our study.

Mustafa et al. (2015) mentioned in Kosovo and Metohija the use of *Symphytum officinale* for wound healing (extracted with fat), that was the same application as in our study. The same authors mentioned the use as anticoagulant (extracted with wine), that was different medicinal uses, compared to our research.

In the ethnobotanical research on Suva planina Mt in Southeastern Serbia, Jarić et al. (2015) noted that fresh root of *Symphytum officinale* in the form of cataplasm was used against bone fractures, that was the similar medicinal application as in our study.

Sarić-Kundalić, Mazić, Džeržić, and Kerleta-Tuzović (2016) noted that *Symphytum officinale* was used against inflamed wounds, and bone fractures, which were the same medicinal

application as in our study. The same authors mentioned the internal use as expectorant, against asthma, cough, pneumonia, pulmonary bleeding, bronchitis, ear inflammations, and gastrointestinal ulcers, as well as external use against external ulcers, and impure skin, which were different medicinal uses, in comparison with our research.

Matejić et al. (2020) mentioned for the Svrljig and Timok regions the use of *Symphytum officinale* against pharyngitis, bronchitis, and stomach pain, which were different medicinal uses, compared to our research. The same authors mentioned the use against arthritis and gout, which were the similar applications, compared to our study.

Živković et al. (2020) mentioned the use of *Symphytum officinale* in Pčinja District against bone fractures, and rheumatism, which were the similar medicinal uses, compared to our research.

The medicinal uses of the *Symphytum officinale* rhizoma against gangrene was not mentioned in previous ethnobotanical research on the Balkan Peninsula, so the mentioned use can be considered the novelty of our research (Table 1).

CONCLUSION

Symphytum officinale L. exemplifies the profound connection between nature and human culture in the Pirot District. This ethnobotanical study highlights the plant's multifaceted roles in medicine and cultural practices, emphasizing the need to preserve and document this invaluable ethnobotanical heritage. Conservation measures and sustainable harvesting practices should be promoted to ensure the continued availability of *Symphytum officinale* for future generations. The results from this investigation serve as proof of the inseparable relationship between plants and people, underlining the need for sustainable conservation efforts to preserve both traditional knowledge and valuable botanical resources.

Acknowledgments: This research is part of the project: Ethno-pharmacological study of the region of southeastern Serbia, O-02-17, supported by the Serbian Academy of Sciences and Arts.

References:

Avato, P., Tava, A., Bucci, R., Vitali, C. (2004). Rosmarinic acid in *Symphytum officinale* callus cultures. *Fitoterapia*, 75(6), 585-591.

Berkelaar, D. (2014). Russian Comfrey for Fertilizer, Feed and More. *ECHO Development Notes* 123, 1-8.

Bown, D. (1995). *Encyclopedia of herbs and their uses*, Michigan, Dorling Kindersley.

Hoffmann, D. (2003). *Medical herbalism: the science and practice of herbal medicine*, California, Heling Art Press, Simon and Schuster.

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

Kujawska, M., Łuczaj, Ł., Typek, J. (2015). Fischer's Lexicon of Slavic beliefs and customs: a previously unknown contribution to the ethnobotany of Ukraine and Poland. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 11(1), 1-15. doi: 10.1186/s13002-015-0073-8

Lukas, R., Sachse, G., Lüdtke, R. (2012). Phytotherapie bei akuten, unspezifischen Rückenschmerzen: Eine randomisierte kontrollierte Studie. *Der Schmerz*, 26(1), 29-37.

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 Southeastern Serbia. *Journal of Ethnopharmacology*, 261, 1-28. doi: 10.1016/j.jep.2020.113186

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

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 DOI 10.1007/s10745-011-9401-3

Popović, Z., Smiljanić, M., Matić, R., Kostić, M, Nikić, P., Bojović, S. (2012). Phytotherapeutical plants from the Deliblato Sands (Serbia): Traditional pharmacopoeia and implications for conservation. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 11(3), 385-400.

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

Saric-Kundalic, B., Mazic, M., Djerzic, S., Kerleta-Tuzovic, V. (2016). Ethnobotanical study on medicinal use of wild and cultivated plants on Konjuh Mountain, North-East Bosnia and Herzegovina. *Technics, Technologies Education Management*, 11(3), 208-222.

Šavikin, K., Zdunić, G., Menković, N., Živković, J., Čujić, N., Tereščenko, M., Bigovic, D. (2013). Ethnobotanical study on traditional use of medicinal plants in SouthWestern Serbia, Zlatibor district. *Journal of Ethnopharmacology*, 146, 803-810. doi: 10.1016/j.jep.2013.02.006

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

Živković, J., Ilić, M., Šavikin, K., Zdunić, G., Ilić, A., Stojković, D. (2020). Traditional Use of Medicinal Plants in South-Eastern Serbia (Pčinja District): Ethnopharmacological Investigation on the Current Status and Comparison with Half a Century Old Data. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 1-12. doi: 10.3389/fphar.2020.01020

Истраживање етноботаничког значаја *Symphytum officinale* L. у Пиротском округу

**Слободан А. Ћирић^{1*}, Марија С. Марковић², Јелена С. Николић¹, Виолета Д.
Митић¹, Марија В. Димитријевић³, Јована Д. Ицковски¹, Весна П. Станков
Јовановић¹**

¹Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, Вишеградска 33, 18000 Ниш,
Србија

²Институт за шумарство, Београд, Кнеза Вишеслава 3, 11030 Београд, Србија

³Универзитет у Нишу, Медицински факултет, Департман за фармацију, Булевар Др Зорана
Ђинђића 81, 18000 Ниш, Србија

*Аутор за кореспонденцију: Слободан А. Ћирић, Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, Вишеградска 33, 18000 Ниш, Србија, тел. 018 533 015,

Сажетак: *Symphytum officinale* L., у народу познат као гавез, је биљка од етноботаничког значаја са дубоко укоренењем традиционалном употребом у Пиротском округу. Ова студија има за циљ да открије културне, медицинске и еколошке улоге *S. officinale* у овом специфичном региону, користећи комбинацију етноботаничког истраживања, прегледа литературе и еколошких запажања. Ово истраживање представља свеобухватно истраживање вишеструке улоге *S. officinale* у Пиротском округу. Добијени резултати показују спектар традиционалне употребе *S. officinale* у локалним заједницама. Биљка је коришћена због својих познатих својстава зацељивања рана, против упале и за јачање костију, што одражава њену историјску интеграцију у праксу народне (алтернативне) медицине. На основу података након анкетања локалног становништва, ова студија документује народне називе, методе припреме и начине примене препарата на бази *S. officinale*, доприносећи очувању традиционалног знања. У савременом контексту, ово истраживање представља везу између традиционалног знања и савремене науке која истражује фитохемијски састав *S. officinale*. Присуство потенцијално биоактивних једињења подржава његову традиционалну употребу и мотивише за даља научна истраживања његових фармаколошких потенцијала. Етноботаничко испитивање *S. officinale* у Пиротском округу представља свеобухватну улогу ове биљке у локалној култури и алтернативном приступу лечењу. Овим истраживањем се наглашава потреба за очувањем како традиционалног знања тако и вредних ботаничких ресурса.

Кључне речи: *Symphytum officinale* L., гавез, етноботаника, Пиротски округ, лековито биље

УВОД

Symphytum officinale L., чији је народни назив гавез, јесте вишегодишња зељаста биљка из породице Boraginaceae, и када је пиротско етноботаничко наслеђе у питању,

једна је од најзначајнијих биљака са тог становишта. Ова врста, која се међу популацијом Пиротског округа најчешће назива „гавез“ или „црни гавез“, генерацијама је играла кључну улогу у традиционалној пракси, доприносећи медицини и културним традицијама уопште. Уобичајени народни називи ове биљке су још и „велики гавез“, „оловски језик“, „киљњак“, „пљушч“, „сватовци“, „свеник“, „црни корен“.

Symphytum officinale карактерише робусна, усправна стабљика, велики листови у облику копља и звонасти, висећи цветови. Гавез је пореклом из Европе и делова Азије и натурализован је у различитим регионима (Bown, 1995).

Гавез има разнолик фитохемијски профил при чему су најзначајнија биоактивна једињења алантоин, алкалоиди, танини, фенолна једињења, пирилизидински алкалоиди и етарска уља (Hoffmann, 2003).

Медицинска примена у лековите сврхе

Гавез има богату историју употребе у традиционалној медицини за зацељивање рана и за здравље мишићно-скелетног система.

Зацељивање рана. Листови и корен гавеза се често користе као облоге или мелеми за убрзавање процеса зарастања рана, смањење упале и ублажавање болова (Kujawska, Łuczaj & Турек, 2015).

Здравље мишићно-скелетног система. Локални исцелитељи и традиционални практичари користе препарате од гавеза за решавање мишићно-коштаних проблема као што су преломи, уганућа и артритис (Туцаков, 1990). Примена гавеза у ове сврхе је и научно потврђена, а приписује се присуству алантоина и других биоактивних једињења (Avato, Tava, Bucci & Vitali, 2004; Lukas, Sachse, & Lüdtkе, 2012).

Примена у агрикултури

Етноботанички значај гавеза протеже се и до пољопривредног домена као природно ђубриво и храна за стоку.

Природно ђубриво. Гавез се узгаја због садржаја богатог хранљивим материјама и користи се као природно ђубриво (Berkelaar, 2014).

Храна за стоку. Листови гавеза служе као добра храна за стоку, доприносећи њиховом укупном здрављу и продуктивности (Berkelaar, 2014).

Очување и одрживи развој

Упркос широкој употреби, очување гавеза изазива забринутост због прекомерне бербе и деградације станишта. Промовисање праксе одрживе бербе и узгој гавеза као вредног ботаничког ресурса су суштински кораци у обезбеђивању његове дугорочне доступности у Пиротском округу и широм света.

Ова студија има за циљ да пружи свеобухватно истраживање и документовање етноботаничког значаја *Symphytum officinale* у Пиротском округу.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Ова студија представља холистички поглед на етноботаничка знања повезана са *Symphytum officinale* L. широм Пиротског округа у Србији, користећи свеобухватну методологију истраживања која укључује преглед литературе, теренско истраживање и интервјуе у локалним заједницама.

Кроз интервјуе са локалним становништвом у Пиротском округу, ова студија документује народне називе, методе припреме и начине примене препарата на бази *Symphytum officinale* доприносећи очувању традиционалног знања.

Резултати студије о традиционалној употреби *Symphytum officinale* L. упоређени су са претходним етноботаничким истраживањима употребе ове врсте на Балканском полуострву.

РЕЗУЛТАТИ

Укупно 10 испитаника (13 изјава) поменуло је лековиту употребу гавеза (*Symphytum officinale*), од којих је 7 било мушког и 3 женског пола. (табела 1). Сви испитаници су били српске националности. У општини Димитровград *Symphytum officinale* није поменуто. Године испитаника, који су поменули гавез, износиле су 24 до 76.

Табела 1. Преглед резултата истраживања употребе гавеза (*Symphytum officinale*) у популацији Пиротског округа

Општина	Село	Традиционални назив	Старост	Облик	Лековита употреба
Пирот	Барје	гавез	24	облог	оток зглобова
Пирот	Чифлик	гавез	24	облог	оток зглобова
Пирот	Блато	црни гавез	39	облог	оток зглобова
Пирот	Гостуша	гавез	52	облог	реуматски бол
Пирот	Јеловица	гавез	56	облог	реуматски бол
Пирот	Јеловица	гавез	56	уљани екстракт	гангрена
Пирот	Крупац	гавез	60	облог	реуматски бол
Пирот	Топли До	гавез	76	уљани екстракт	прелом (превијање)
Пирот	Топли До	гавез	76	уљани екстракт	оток (превијање)
Пирот	Црвенчево	гавез	58	уљани екстракт	ране
Бабушница	Ресник	гавез	47	облог	болони у зглобовима
Бела Паланка	Ново Село	гавез	75	уљани екстракт	ране
Бела Паланка	Ново Село	гавез	75	облог	регенерација зглобне хрскавице
Бела Паланка	Црвена Река	гавез	61	уљани екстракт	ране

Сви испитаници су поменули спољашњу употребу гавеза, при чему је најчешћа примена била за мускуло-скелетна обољења, потом за зацељивање рана, и један испитаник је навео примену за лечење гангрене што је новина за базу података о етноботаничким истраживањима *Symphytum officinale* на Балканском полуострву.

Припрема препарата за лечење на бази гавеза у Пиротском округу

У Пиротском округу *Symphytum officinale* налази примену као облог и уљни екстракт и користи се само за спољашњу употребу. Присуство потенцијално биоактивних једињења подржава његову традиционалну употребу и мотивише за даља научна истраживања његовог фармаколошког потенцијала.

ДИСКУСИЈА

Symphytum officinale L. (гавез) се традиционално у Пиротском округу примењује за две групе болести: мускуло-скелетне повреде и зарастање рана.

Мускуло-скелетне повреде: Традиционално се гавез најчешће користи за зарастање прелома, уганућа и других мишићно-скелетних повреда у Пиротском округу (7 навода) при чему се најчешће користе облоге на бази гавеза које се примењују споља на повреди. Гавез садржи алантоин, природно једињење познато по својим антиинфламаторним својствима (Hoffman, 2003) и то је научна потврда за његову примену код ублажавања симптома реуме (три навода) у пиротском округу у Србији.

Зарастање рана: гавез има дугу историју употребе у Пиротском округу и користи се и за зарастање рана. Верује се да убрзава регенерацију ткива и смањује упалу када се примењује локално. Три испитаника навела су примену уљног екстракта на бази гавеза за зарастање рана.

Резултати овог истраживања упоређени су са досадашњим етноботаничким истраживањима примене лековитих биљака на Балканском полуострву.

Према Јарић et al. (2007) на Копаонику гавез је примењиван у виду чаја за искашљавање што је другачија лековита примена у односу на наше истраживање. Исти аутори помињу примену гавеза у виду облоге за прелом костију што је иста примена као у Пиротском округу.

Šarić Kundalić, Dobeš, Klatter-Asselmeyer и Saukel (2010) у свом истраживању наводе унутрашњу примену гавеза у виду чаја у Босни за лечење чира и грчева у желуцу, примену сока од гавеза за пречишћавање крви, примену декокта за плућне болести, канцера плућа и регулације крви, као и спољну употребу сока од гавеза за заустављање

крварења што су биле различите примене у односу на ово истраживање. Исти аутори помињу примену гавеза за зарастање рана, што је била иста примена као у овом истраживању.

Pieroni, Giusti and Quave (2011) забележили су за Пештерску висораван у Санцаку у југозападној Србији примену гавеза при лечењу реуматизма, прелома и рана, што је била иста примена као у Пиротском округу.

Porović et al. (2012) наводе да се у области Делиблатске пешчаре гавез за унутрашњу употребу традиционално примењује као адстрингент, за искашљавање, за заустављање крварења и против дијареје. За спољну употребу наводе примену гавеза као антиинфламаторно средство, што су све биле различите примене у односу на примену гавеза у Пиротском округу. Исти аутори наводе исту примену као у Пиротском округу а то је примена гавеза за лечење реуме и код повреда костију.

Šavikin et al. (2013) за Златиборски округ у Србији наводе исту примену гавеза као у Пиротском округу, за мускуло-скелетне повреде.

Mustafa et al. (2015) за Косово и Метохију наводе примену уљног екстакта гавеза за зарастање рана исто као у овој студији, док као различиту примену наводе примену винског ектракта као антикоагуланса.

У етноботаничком истраживању Суве планине у југоисточној Србији Jarić et al. (2015) наводе примену свежег корена гавеза као катаплазме (кашасте облоге) што је слична примена гавеза као у Пиротском округу.

Šarić-Kundalic, Mazic, Djerzic и Kerleta-Tuzovic (2016) наводе примену гавеза код упале рана и прелома костију, што је иста лековита примена као у нашој студији. Исти аутори наводе унутрашњу примену гавеза за искашљавање, астму, кашаљ, упалу плућа, крварења у плућима, бронхитиса, упале ува и гастроинтестиналних чирева, док за спољашњу примену гавеза наводе примену гавеза за спољашње чиреве и за нечисту кожу, што је била различита лековита примена гавеза у односу на описану у овој студији.

Matejić et al. (2020) помињу за Сврљишки и Тимочки крај примену *Symphytum officinale* против фарингитиса, бронхитиса и болова у стомаку што представља другачију примену у односу на примену у пиротском округу. Исти аутори наводе примену гавеза при лечењу артритиса и гихта, што су сличне примене у поређењу са нашом студијом.

Živković et al. (2020) помињу примену *Symphytum officinale* у Пчињском округу против прелома костију и реуматизма, што су биле сличне медицинске употребе, у поређењу са нашим истраживањем.

Лековита употреба ризома *Symphytum officinale* против гангрене није помињана у досадашњим етноботаничким истраживањима на Балканском полуострву, па се поменути употреба гавеза може сматрати новином нашег истраживања (табела 1).

ЗАКЉУЧАК

Symphytum officinale L. је пример нераскидиве везе између природе и људске културе у Пиротском округу. Ова етноботаничка студија наглашава вишеструку улогу *Symphytum officinale* у народној медицини и културним праксама, наглашавајући потребу да се сачува и документује ово непроцењиво етноботаничко наслеђе, при чему треба промовисати праксу одрживе бербе како би се обезбедила стална доступност *Symphytum officinale* за будуће генерације. Резултати овог истраживања служе као доказ неодвојиве везе између биљака и људи, наглашавајући потребу за одрживим очувањем традиционалног знања о етноботаничким вредним ресурсима као што је гавез.

Захвалница: Ово истраживање је део пројекта: Етнофармаколошка студија југоисточне Србије, О-02-17, уз подршку Српске академије наука и уметности.

Примљено / Received on 04. 10. 2023.

Ревидирано / Revised on 31. 10. 2023.

Прихваћено / Accepted on 03. 11. 2023.