Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu 2026, Tom 32, Nr 1, 8–21
www.monz.pl

PRACA PRZEGLĄDOWA

Dziko rosnące, krajowe rośliny jadalne o działaniu przeciwgorączkowym i przeciwwirusowym możliwe do wykorzystania w warunkach polowych

Wild native edible plants with antipyretic and antiviral properties suitable for use in field conditions

Małgorzata Kalemba-Drożdż[1,A-F]

[1] *Collegium Medicum, Wydział Lekarski, Zakład Biochemii, Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Polska*
A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych, D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Kalemba-Drożdż M. Dziko rosnące, krajowe rośliny jadalne o działaniu przeciwgorączkowym i przeciwwirusowym możliwe do wykorzystania w warunkach polowych. Med Og Nauk Zdr. 2026;32(1):8–21. doi:10.26444/monz/215150

Streszczenie

Wprowadzenie i cel pracy. Celem artykułu jest przedstawienie wyboru dzikich roślin rosnących w klimacie umiarkowanym Półkuli Północnej, które mogą stanowić pożywienie, a ponadto wykazują działanie przeciwgorączkowe i przeciwwirusowe. Opisano rośliny jadalne, które można wykorzystać w celach leczniczych w warunkach polowych, z naciskiem na rośliny dostarczające surowców dostępnych przez cały rok lub przez większość sezonu wegetacyjnego.

Metody przeglądu. Selekcji roślin dokonano poprzez analizę podręczników do farmakognozji i książek o dzikich roślinach jadalnych. Następnie przeprowadzono przegląd baz danych PubMed i Google Scholar, używając jako słów kluczowych łacińskich nazw roślin oraz haseł „antypiretic" i „antiviral". Uwzględniono głównie publikacje z lat 2020–2025. Selekcji artykułów dokonano indywidualnie. Ostatecznie przedstawiono 50 pozycji wskazujących na możliwość zastosowania wybranych roślin jako pożywienie oraz w leczeniu gorączki i wirusowych infekcji górnych dróg oddechowych.

Opis stanu wiedzy. Działanie roślin leczniczych wynika z obecności flawonoidów, saponin, tanin czy alkaloidów, które mogą wpływać na procesy zapalne, kondycję tkanek lub hamują przebieg infekcji. Przedstawiono rośliny o wysokiej zawartości salicyny (wierzba, wiązówka, fiołek), rośliny bogate w witaminę C (sosnowate, róża) oraz rośliny zawierające flawonoidy (lipa, malina, dziurawiec, bez czarny). Opisany został czas zbioru, sposoby ich przetworzenia w celach spożywczych oraz leczniczych, środki bezpieczeństwa oraz dodatkowe cechy tych roślin.

Podsumowanie. Użycie dzikich roślin jako źródła żywności zwiększa szanse przetrwania w sytuacjach kryzysowych a uwzględnienie ich potencjału leczniczego może okazać się bardzo przydatne w warunkach polowych lub braku zaopatrzenia w gotowe preparaty farmaceutyczne.

Słowa kluczowe

rośliny lecznicze, flawonoidy, witamina C, salicylany, dzikie rośliny jadalne, rośliny przeciwwirusowe

Abstract

Introduction and Objective. The aim of the study is to present a selection of wild plants growing in the temperate climate of the Northern Hemisphere that can be foraged as food, but also exhibit antipyretic and antiviral properties. Edible plants that can be used for medicinal purposes in field conditions were described, with an emphasis on plants that provide raw materials available year-round, or for most of the growing season.

Review methods. The plants were selected through an analysis of textbooks on pharmacognosy, herbalism, and wild edible plants. A search of the PubMed and Google Scholar databases was subsequently conducted, using the Latin names of the selected plants and the terms 'antipyretic' and 'antiviral' as keywords. Publications from 2020–2025 were primarily considered. Articles were selected individually, initially by the content of abstracts and then by the full texts. Ultimately, 50 references indicating the potential use of selected plants in the treatment of fever and viral upper respiratory tract infections were presented.

Brief description of the state of knowledge. The effects of medicinal plants originate from the presence of flavonoids, saponins, tannins, and alkaloids, which can influence inflammatory processes, tissue health, or inhibit infections. Plants high in salicin (willow, meadowsweet, violet), plants rich in vitamin C (pine family, rose), and plants containing flavonoids (linden, raspberry, St. John's wort, elderberry) are presented. Harvest times, methods of processing them for food and medicinal purposes, safety precautions, and additional characteristics of these plants were described.

Summary. Using wild plants as a food source increases the chances of survival in crisis situations, and taking into account their medicinal potential may prove very useful in field conditions and the lack of pharmaceutical supplies.

Key words

medicinal plants, vitamin C, flavonoids, salicylates, wild edible plants, antiviral plants

✉ Adres do korespondencji: M. Kalemba-Drożdż, Collegium Medicum, Wydział Lekarski, Zakład Biochemii, Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, ul. G. Herlinga-Grudzińskiego 1, 30–705 Kraków, Polska
E-mail:

Nadesłano: 6.08.2025; zaakceptowano do publikacji: 4.12.2025; publikacja online: 19.12.2025

WPROWADZENIE

Rośliny lecznicze zawierające substancje aktywne o działaniu przeciwzapalnym, przeciwbólowym, antypiretycznym oraz przeciwwirusowym są szeroko wykorzystywane w tradycyjnej medycynie różnych kultur. Ich działanie wynika zazwyczaj z obecności flawonoidów, saponin, tanin czy alkaloidów, które mogą wpływać na procesy zapalne, kondycję tkanek lub mogą hamować przebieg infekcji, przy czym liczne substancje aktywne zawarte w ziołach były pierwowzorami przemysłowo produkowanych leków [1–3]. W warunkach polowych lub w kryzysowej sytuacji braku dostępu do komercyjnych środków farmakologicznych można wykorzystać niektóre dziko rosnące rośliny w celu zmniejszenia odczuwania bólu, obniżenia gorączki lub osłabienia objawów przeziębienia.

Wiele gatunków dzikich roślin może stanowić także źródło pożywienia [4]. Pomimo licznych dowodów etnologicznych o ich tradycyjnym wykorzystywaniu jako pokarm, większość znanych gatunków dzikich roślin jadalnych nie przedarła się do gastronomii, a przez większość społeczeństwa są kojarzone jedynie jako historyczne pożywienie kryzysowe. Dzikie rośliny w celach spożywczych stosowane są głównie przez niszowe środowiska amatorów sztuki przetrwania (survivalu), zbieractwa (foragingu) lub zielarstwa. Tymczasem wykorzystanie dziko rosnących roślin jako źródła pokarmu może zwiększyć szanse przetrwania w warunkach ograniczonego dostępu do żywności.

W poniższym zestawieniu skupiono się na roślinach możliwych do wykorzystania jako pokarm [4], a jednocześnie znanych ze swoich właściwości leczniczych, co sprawia, że mogą być również stosowane w łagodzeniu gorączki, bólu i objawów wirusowych infekcji górnych dróg oddechowych [1–3]. Należy podkreślić, że w przypadku silnie działających surowców zastosowanie spożywcze powinno ograniczać się do ilości znacznie niższych niż zalecane dawki lecznicze, a w przypadku niektórych roślin ważne jest, która część rośliny wykorzystywana jest konkretnie do którego z tych dwóch celów oraz istotna jest forma jej przygotowania. Niektóre surowce roślinne zebrane ze stanu naturalnego nadają się do bezpośredniego spożycia, inne zaś muszą najpierw zostać przetworzone, gdyż w stanie surowym mogą być szkodliwe.

Celem artykułu jest przedstawienie wyboru dzikich roślin rosnących w klimacie umiarkowanym Półkuli Północnej, które mogą stanowić źródło pożywienia oraz jednocześnie wykazują działanie przeciwgorączkowe i przeciwwirusowe lub wspierające leczenie infekcji górnych dróg oddechowych. Szczególny nacisk położono na rośliny dostarczające surowców odżywczych lub leczniczych przez cały rok łącznie z okresem zimowym lub przez większość sezonu wegetacyjnego, ponieważ cecha ta może okazać się bardzo przydatna w warunkach polowych lub kryzysowej sytuacji braku zaopatrzenia w leki lub żywność.

W pracy przedstawiono rośliny charakteryzujące się wysokim stężeniem glikozydów salicylowych: rodzaj wierzba, wiązówka błotna i rodzaj fiołek; rośliny bogate w witaminę C: różne gatunki z rodzaju róża oraz drzewa iglaste z rodziny sosnowatych (sosna, świerk, jodła), a także rośliny zasobne we flawonoidy o działaniu wspomagającym: lipa drobnolistna, malina zwyczajna oraz zawierające substancje aktywne o działaniu przeciwwirusowym: dziurawiec zwyczajny i bez czarny. Opisane rośliny mogą także stanowić pożywienie, co sprawia, że w sytuacjach kryzysowych lub w warunkach polowych ich znajomość może przynieść dwojakie korzyści: odżywcze i lecznicze. Surowce takie jak: kora wierzby, ziele dziurawca, kwiat i owoc bzu czarnego, ziele fiołka trójbarwnego, kwiat lipy, liść maliny oraz ekstrakty z nich otrzymywane są dostępne na rynku farmaceutycznym w postaci preparatów jedno- lub wieloskładnikowych, o udokumentowanej skuteczności i bezpieczeństwie stosowania. Trzeba jednak stanowczo podkreślić, że stężone preparaty farmaceutyczne powinny być traktowane wyłącznie jako środki lecznicze i nie należy ich używać w celach spożywczych.

METODY DOBORU ROŚLIN

Selekcji roślin dokonano poprzez analizę uznanych podręczników z zakresu farmakognozji i zielarstwa oraz książek dotyczących zagadnienia dzikich roślin jadalnych. Następnie przeprowadzono przegląd baz danych PubMed i Google Scholar, używając jako słów kluczowych łacińskich nazw wybranych roślin oraz haseł „antypiretic" i „antiviral". Uwzględniono przede wszystkim publikacje z lat 2020–2025. Selekcja artykułów została przeprowadzona indywidualnie, wstępnie bazowano na treści abstraktów, a następnie pełnych tekstów. Ostatecznie zaprezentowano przegląd 50 pozycji literatury wskazujących na możliwość zastosowania wybranych roślin zarówno jako pokarmu, jak i środków wspomagających leczenie gorączki i wirusowych infekcji górnych dróg oddechowych.

OPIS STANU WIEDZY

Przygotowanie roślin w celach leczniczych lub wspomagających leczenie

W warunkach polowych może nie być możliwości zastosowania komercyjnych preparatów farmaceutycznych o wystandaryzowanym składzie, a świeże rośliny znacząco mogą różnić się od nich zawartością składników aktywnych. Zatem ich użycie może się wiązać z nieosiągnięciem dawki leczniczej lub ryzykiem przedawkowania. Z tego względu w celach leczniczych należy stosować dawki zalecane w tradycyjnej fitoterapii i dokładnie obserwować reakcje organizmu. Jednak w warunkach polowych, w sytuacji braku dostępu do leków, każdy preparat, który może przynieść ulgę lub wspomóc funkcjonowanie organizmu, może okazać się kluczowy dla przetrwania.

W celu zmniejszenia objawów przeziębienia, gorączki lub bólu można wykorzystać surowce roślinne na trzy podstawowe sposoby jako: napar, odwar lub przez bezpośrednie spożycie [3]. Napar przygotowuje się, zalewając surowiec wrzącą wodą i odstawiając pod przykryciem na 3–10 min. W ten sposób można przygotować ekstrakt ze świeżych kwiatów, delikatnych roślin zielnych lub suszonych liści.

Przygotowanie odwaru wymaga zalania surowca zimną wodą, a następnie zagotowania i utrzymania wrzenia przez kilka–kilkanaście minut. Ten sposób umożliwia uwolnienie substancji czynnych z kory drzew, zdrewniałych gałązek, pędów i łodyg, zimowych pąków, świeżych liści, owoców i korzeni. Ważne jest, żeby twardy surowiec, np. korę, mocno rozdrobnić przed zalaniem go wodą. Napary i odwary z wybranych roślin o działaniu przeciwbakteryjnym, przeciwzapalnym lub ściągającym mogą być również wykorzystywane do oczyszczania ran i stosowane jako okłady na miejsca objęte stanem zapalnym.

Niektóre rośliny można spożywać lub przeżuwać, wykorzystując zawartość składników aktywnych w pąkach, gałązkach, młodych pędach, owocach i kwiatach. Jednak należy mieć na uwadze, że nie wszystkie rośliny mogą być bezpiecznie spożywane na surowo, stąd konieczność posiadania wiedzy i umiejętności odróżnienia roślin bezpiecznych do spożycia bez obróbki od tych, które należy takiej obróbce poddać oraz od gatunków silnie toksycznych.

Rośliny bogate w kwas salicylowy

Kwas salicylowy jest obecny we wszystkich roślinach i pełni funkcje hormonalne, odpowiadając za regulację wzrostu tkanek, fotosyntezy, transportu jonów i odporność przeciwko patogenom, jednak niektóre gatunki gromadzą kwas salicylowy i jego pochodne (estry lub glikozydy) w wyższych stężeniach, dzięki czemu mogą być użytecznym źródłem tego związku [5].

Salicyna to glukozyd alkoholu salicylowego (saligeniny). Alkohol salicylowy może zostać utleniony do aldehydu salicylowego a następnie do kwasu salicylowego przez enzymy z klasy hydoksylaz. Kwas salicylowy działa jako nieodwracalny inhibitor cyklooksygenazy (COX) – enzymu, który odpowiada za syntezę prostaglandyn prozapalnych [6].

Nadmiar kwasu salicylowego może wywołać objawy alergiczne takie jak: astma oskrzelowa, nieżyt nosa, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, biegunka oraz zaparcia. Przedawkowanie czystego kwasu salicylowego i jego pochodnych może doprowadzić do podrażnienia żołądka, krwawienia z układu pokarmowego, a nawet zgonu [1, 3]. Ponadto w populacji występują osoby nadwrażliwe na salicylany, które wykazują odczyn alergiczny nawet przy niewielkich dawkach, co może dać objawy m.in. astmy aspirynowej [1].

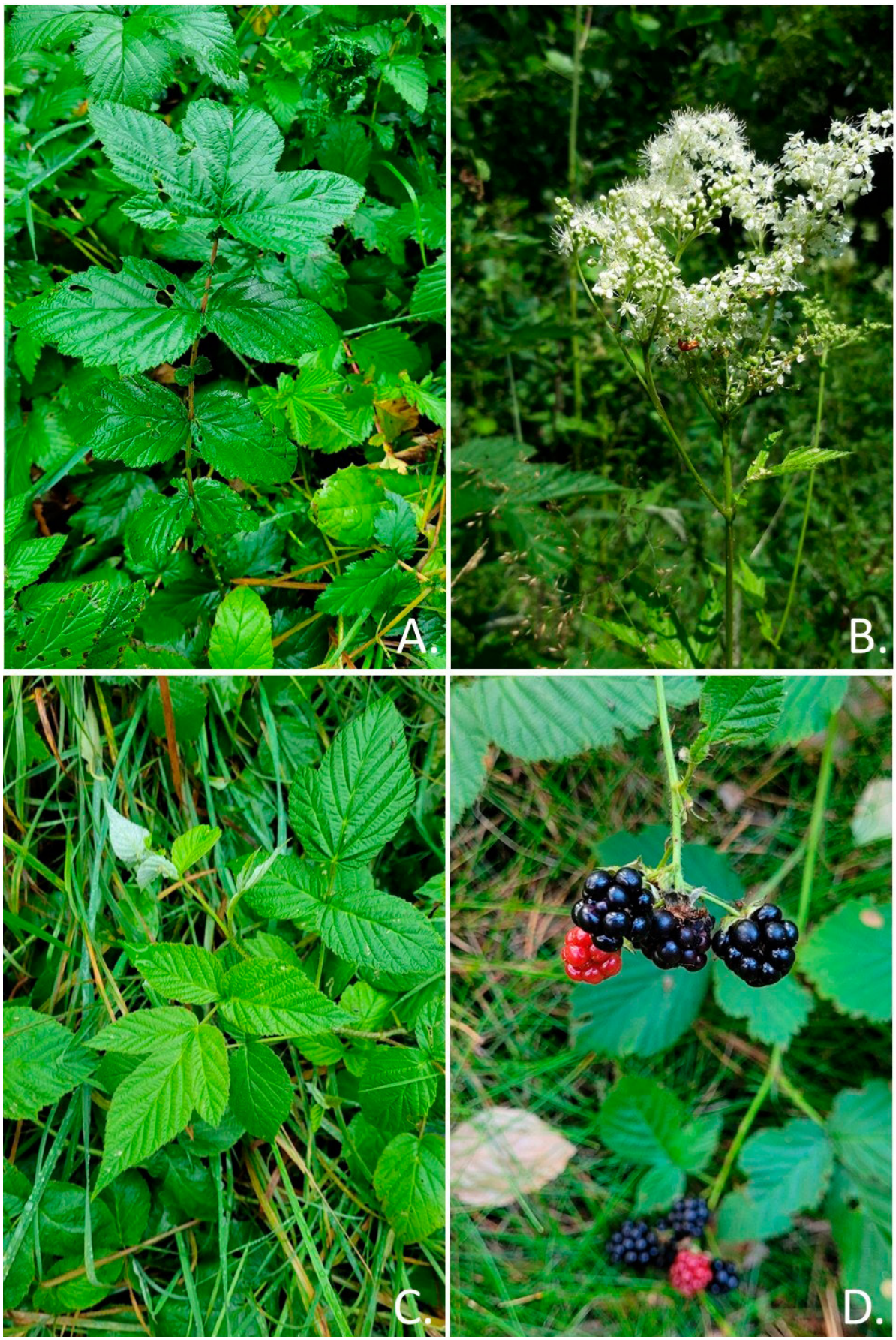
Wierzba (*Salix* spp., ang. *willow*) jest drzewem, któremu kwas salicylowy zawdzięcza swoją nazwę. W Europie występuje ponad 60 gatunków wierzb (w Polsce ponad 20). Większość roślin z rodzaju wierzba ma długie, wąskie liście, jasną korę i kotkowate kwiatostany (bazie) (ryc. 1).

Wierzby to drzewa bardzo pospolite, często występujące w pobliżu strumieni i zbiorników wodnych, powszechnie kojarzone z ozdobnymi odmianami o zwisających gałęziach, tzw. płaczącymi. Gałęzie wierzb są wykorzystywane do wyplatania koszy (wiklina). Tradycja korzystania z ekstraktów z kory wierzbowej w celach leczniczych sięga starożytności [4, 14].

Skład i działanie. W każdej części wierzby występuje salicyna w wysokim stężeniu, jednak w korze jest ono najwyższe [6]. Kora zawiera także inne glikozydy fenolowe: salikortynę, triandrynę i salirepozyd (w sumie do 10%); flawonoidy m.in. izosalipurpurozyd i hiperozyd; garbniki katechinowe i galotaniny, kwas elagowy, katechinę oraz sole mineralne [3]. Oprócz kory można wykorzystywać dorosłe liście, pąki i kwiatostany. Poza działaniem przeciwgorączkowym i przeciwbólowym płukanki z kory wierzby są pomocne przy obrzękach, stanach zapalnych, łuszczycy i nadmiernej potliwości [3].

Sposób użycia. Najskuteczniejszym sposobem przygotowania ekstraktów z kory, pąków i liści wierzby są odwary [3].

Rycina 1. A) Wierzba czerwona (*Salix purpurea*); B) wierzba uszata (*Salix aurita*) w czasie kwitnienia
Źródło: Małgorzata Kalemba-Drożdż



Rycina 2. A) Wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*), liść; B) wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*), kwiatostan; C) malina właściwa (*Rubus idaeus*), liście; D) jeżyna fałdowana (*Rubus plicatus*), owoce
Źródło: Małgorzata Kalemba-Drożdż

Rycina 3. A) Fiołek wonny (*Viola odorata*); B) fiołek polny (*Viola arvensis*)
Źródło: Małgorzata Kalemba-Drożdż

W przypadku kory należy odrzeć ją z młodych zdrewniałych pędów (2–4-letnich), ewentualnie zeskrobać nożem lub zerwać najmłodsze zdrewniałe, gładkie gałązki z końców gałęzi i je zmiażdżyć. Około 2 łyżek surowca zalać pół litra wody i zagotować, podtrzymać wrzenie przez kilka minut. Pić 2–3 razy dziennie. W sytuacji awaryjnej i braku możliwości zagotowania wody ulgę może przynieść również przeżuwanie surowych, młodych gałązek, zimowych pąków lub dorosłych liści. Jedną z podstawowych zalet wierzby, oprócz wysokiej zawartości salicyny, jest możliwość pozyskania różnych surowców z tej rośliny przez cały rok.

Spożycie. Młode, jeszcze miękkie liście mają stosunkowo niskie stężenie salicylanów, a zatem i niską skuteczność przeciwgorączkową, ale można je wykorzystać jako pokarm bez ryzyka przedawkowania substancji aktywnych [4].

Ryzyko pomyłki. Różne gatunki wierzb są czasem trudne do odróżnienia, jednak nie ma to większego znaczenia w polowym zastosowaniu wierzby jako źródła salicylanów. W stanie bezlistnym niedoświadczone osoby mogą pomylić wierzby z niektórymi gatunkami topoli (*Populus* spp., ang. *aspen*, *cottonwood*), jednak nie powoduje to żadnego dodatkowego niebezpieczeństwa, a ponadto topole również zawierają salicylany i wykazują działanie przeciwzapalne [3].

Wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*, ang. *meadowsweet*) występuje na terenach podmokłych, nad strumieniami, w rowach, ale ozdobne odmiany bywają uprawiane w ogrodach (ryc. 2A i 2B).

Wiązówka ma sztywną łodygę – kanciastą, z podłużnymi bruzdami, od dołu pustą wewnątrz. Liście są wyraźnie pofałdowane, nieparzystopierzaste, szczytowy listek jest większy i szeroki. Cechą charakterystyczną są ząbkowane, częściowo zrośnięte z łodygą przylistki. Kwiaty pojawiają się przez całe lato, są kremowobiałe, pięciopłatkowe, zebrane w nieregularne, wiechowate kwiatostany. Ich płatki łatwo opadają.

Skład i działanie. Ziele wiązówki zawiera kwas salicylowy i salicynę, dzięki czemu wykazuje działanie przeciwgorączkowe i przeciwbólowe [1–3]. W kwiatach wiązówki występuje też spireina oraz monotropitozyd; 10–15% garbników; flawonoidy, m.in.: hiperozyd, awikularyna i kwercetyna, taniny oraz olejek eteryczny zawierający: wanilinę, aldehyd salicylowy, salicylan metylu i heliotropinę [3, 7]. Wyciągi z wiązówki działają napotnie i moczopędnie, jak również żółciopędnie, ściągająco i bakteriobójczo [1–3].

Sposób użycia. Z liści, łodyg, kwiatów wiązówki można przygotować odwary lub napary, jednak najsilniejsze właściwości przypisuje się kwiatom. Jedną łyżkę kwiatów zalać 1 szklanką wrzątku i odstawić pod przykryciem na 15 min. Pić 2–3 razy dziennie [3].

Spożycie. Kwiaty wiązówki można wykorzystać spożywczo do aromatyzowania dań. Nadają potrawom przyjemny, intensywnie migdałowy smak i zapach.

Ryzyko pomyłki. Niewiele jest możliwości pomylenia wierzbówki z inną rośliną, choć jej liście przed kwitnieniem niedoświadczonej osobie mogą przypominać liście malin (ryc. 2C); omyłkowe użycie malin nie powoduje żadnego ryzyka zdrowotnego, choć nie przyniesie też pożądanego rezultatu leczniczego ze względu na niską zawartość salicylanów.

Fiołki (*Viola* spp., ang. *violet*) to bardzo powszechne rośliny strefy klimatu umiarkowanego i rejonów górskich; w Europie występuje ponad 90 gatunków, z czego w Polsce 25.

Fiołek trójbarwny (*Viola tricolor*, ang. *Johnny-jump-up*) ma górne płatki fioletowe, środkowe – białe, a dolny płatek jest żółty; kwitnie od późnej wiosny przez całe lato do października, podobnie jak fiołek polny (*Viola arvensis*, ang. *field pansy*), który ma drobne bladożółte kwiaty (ryc. 3B). Fiołki te mają liście o karbowanych brzegach, dolne liście są drobne o sercowatym kształcie, a górne lancetowate lub eliptyczne. Fiołek wonny (*Viola odorata*, ang. *sweet violet*) (ryc. 3A) ma ciemnofioletowe kwiaty i intensywny słodki zapach; kwitnie wczesną wiosną, liście są sercowato-jajowate, błyszczące, na długich ogonkach. Fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*, ang. *early dog violet*), często mylony z fiołkiem wonnym, ma kwiaty jasnofioletowe, pozbawione zapachu; zwykle kwiaty pojawiają się pod koniec wiosny. Fiołek ogrodowy, czyli bratek (*Viola wittrockiana*, ang. *pansy*) jest mieszańcem fiołka trójbarwnego i innych gatunków, występuje obecnie w ogromnej ilości odmian barwnych i może kwitnąć od wiosny do późnej jesieni. Liście fiołków są dostępne przez cały sezon wegetacyjny, ale najłatwiej rozpoznać te rośliny w trakcie kwitnienia.

Skład i działanie. Najczęściej wykorzystywanym surowcem zielarskim jest kwitnące ziele fiołka trójbarwnego [1, 3], rzadziej wykorzystywany jest fiołek wonny, jednak wszystkie gatunki fiołków, od leśnych po ozdobne odmiany ogrodowe, w swoich zielonych częściach zawierają salicylany i w warunkach braku dostępu do preparatów farmaceutycznych mogą zostać wykorzystane do przygotowania naparu o właściwościach przeciwzapalnych. W kolorowych płatkach fiołków zawartość salicylanów jest znikoma, zatem same kwiaty nie wykazują działania przeciwgorączkowego, jednak ta część rośliny jest bogata we flawonoidy (szczególnie antocyjany) o działaniu przeciwutleniającym, co wzmacnia działanie przeciwzapalne i immunomodulujące fiołków [8–10]. Ziele fiołka trójbarwnego zawiera flawonoidy (m.in. rutynę i jej aglikon – kwercetynę); antocyjany, m.in. wiolaninę, delfinidynę i peonidynę; karotenoidy: wiolaksantynę, zeaksantynę i β-karoten; wiolutozyd i sole mineralne [3, 10]. W zielu fiołków występują również śluzy, dzięki czemu rośliny te mają działanie wykrztuśne i łagodzące. Świeże ziele fiołka zawiera także witaminę C, co wraz z rutyną jest dodatkowym atutem w walce z przeziębieniem [1, 3, 9]. Fiołki są przydatne również w walce z trądzikiem, oparzeniami, zapaleniem dróg moczowych, dnie moczanowej oraz mogą poprawić jakość snu [1, 8, 12].

Sposób użycia. Z fiołków można przygotowywać napary i odwary. Zalać 1 łyżkę kwitnącego ziela 1 szklanką gorącej wody, gotować pod przykryciem 3 min, następnie odstawić na 10 min i przecedzić. Pić 2–3 razy dziennie [3].

Spożycie. Kwiaty i młode liście fiołków można spożywać na surowo oraz dusić, dodawać do zup i sosów. Kwiaty fiołka wonnego są słodkawe, o mocnym, owocowym aromacie wynikającym z obecności β-jononu, podczas gdy kwiaty innych gatunków rodzaju *Viola* mają raczej neutralny, zielny smak. Młode liście fiołków mają przyjemny, słodkawy smak podobny do sałaty, podczas gdy liście starszych egzemplarzy mogą być gorzkawe [11].

Ryzyko pomyłki. Można pomylić gatunki fiołków między sobą, szczególnie że fiołki często tworzą mieszańce międzygatunkowe, jednak możliwość pomyłki z innymi roślinami gdy roślina kwitnie, jest niewielka, co umożliwia naukę odróżniania liści fiołków od innych roślin poza czasem kwitnienia. Warto pamiętać, że należy używać wyłącznie rośliny z rodzaju *Viola*, a nie roślin potocznie nazywanych fiołkami, np. fiołków afrykańskich.

Surowce zasobne w witaminę C

2,3-didehydro-L-treo-heksono-1,4-lakton, czyli kwas L-askorbowy (potocznie: kwas askorbinowy) to dobrze rozpuszczalny w wodzie związek organiczny, który pełni funkcje antyoksydacyjne oraz służy jako kofaktor dla wielu enzymów, uczestnicząc m.in. w syntezie karnityny, adrenaliny czy w katabolizmie tyrozyny. Witamina C jako przeciwutleniacz jest czynnikiem krytycznym dla działania hydroksylazy lizylowej, umożliwiając tworzenie wiązań krzyżowych w sieciach kolagenowych, których prawidłowa struktura m.in. zwiększa odporność naczyń krwionośnych na uszkodzenia. Witamina C reguluje również działanie układu odpornościowego poprzez wpływ na aktywność fagocytów i limfocytów oraz na produkcję cytokin. Witamina C wykazuje większą skuteczność w obecności związków flawonoidowych, takich jak rutyna. Opisane poniżej surowce roślinne bogate w witaminę C są jednocześnie surowcami flawonoidowymi.

Sosnowate to rodzina drzew i krzewów należących do gromady nagonasiennych; ich długie szpilkowate liście u większości gatunków są długotrwałe. Jako rośliny nagozalążkowe nie wytwarzają kwiatów, jednak mikrostrobile (szyszki męskie) i makrostrobile (szyszki żeńskie) w nomenklaturze polskojęzycznej tradycyjnie nazywa się kwiatostanami. Przedstawiciele rodziny sosnowatych, do których należą m.in. rodzaje: sosna (*Pinus* spp., ang. *pine*), świerk (*Picea* spp., ang. *spruce*) i jodła (*Abies* spp., ang. *fir*), rosną powszechnie na terenie kraju, a ich igły są dostępne przez cały rok, co jest ich ogromną zaletą (ryc. 4A, B, C).

Spośród tych drzew najłatwiejsze do identyfikacji są sosny. U większości gatunków sosen rosnących w Polsce igły wyrastają na krótkopędach po dwie i są znacznie dłuższe niż u innych gatunków sosnowatych (3–7 cm). Szyszki nasienne sosen są wąskojajowate, odpadają z gałęzi w całości. Igły świerków są krótkie (do 2 cm), ostre, kwadratowe w przekroju i twarde. Szyszki z nasionami są długie (do 20 cm), dojrzałe zwisają w dół i po wysypaniu nasion odpadają w całości. Igły jodeł na wierzchołkach są często wycięte, czasem zaokrąglone, zazwyczaj płaskie, mają wyraźne białe paski pod spodem i są do gałęzi przyczepione charakterystyczną „stópką". Szyszki nasienne jodły rosną ku górze i podczas wysypywania nasion rozpadają się na pojedyncze łuski.

Od wieków sosnowate były uznawane za roślinny jadalne, ponadto surowce z nich otrzymywane są stosowane w celach leczniczych [4, 13, 14].

Skład i działanie. Za działanie sosnowatych odpowiadają olejki eteryczne (α-pinen, β-pinen, limonen), terpeny oraz flawonoidy (katechiny, epikatechiny) i kwasy fenolowe (galusowy, kumarynowy, wanilinowy) [1, 15]. Ponadto rośliny te zawierają witaminę C, według starszych źródeł w dorosłych igłach sosny jej stężenie może sięgać ok. 200 mg na 100 g [16], choć nowsze źródła podają znacznie niższe wartości [17]. W młodych igłach stężenie kwasu askorbinowego jest 2–3-krotnie niższe niż w igłach z poprzednich lat, jednak młode pędy można spożywać bezpośrednio, podczas gdy dojrzałe igły są zbyt twarde do konsumpcji, stąd konieczność ekstrakcji. Zwykło się uważać, że w naparze lub odwarze z igieł sosny, jodły lub świerka są znaczące ilości witaminy C, ze względu na opisywane przeciwszkorbutowe działanie naparu z sosny [15, 18]. Jednak działanie przeciwgnilcowe nie oznacza, iż sosna zawiera duże ilości witaminy C, tylko że w ogóle dostarcza witaminę C przy jej kompletnym braku z innych źródeł. Standardowy 1–2% wyciąg wodny, jakim jest

Rycina 4. A) Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), widoczne młode pędy z kwiatostanami męskimi i jednoroczna szyszka; B) świerk pospolity (*Picea abies*), widoczne młode pędy; C) jodła biała (*Abies alba*), spodnia strona gałęzi; D) cis pospolity (*Taxus baccata*) – roślina silnie trująca!
Źródło: Małgorzata Kalemba-Drożdż

herbata z igieł, zawiera niewielkie ilości witaminy C (poniżej progu wykrywalności w tradycyjnej metodzie miareczkowania odczynnikiem Tillmansa). Gdy do przygotowania szklanki herbaty sosnowej użyje się ok. 4 g świeżego surowca (przy założeniu blisko 100% wydajności ekstrakcji, jeśli punktem wyjściowym są 2 mg na 1 g surowca), to w szklance takiej herbaty może być maksymalnie 8 mg witaminy C. Zatem dorosły mężczyzną zaspokoi dzienne zapotrzebowanie na witaminę C, wypijając 3 l naparu sosnowego lub stosując znacznie bardziej stężone wyciągi, których wypicie może jednak powodować nieprzyjemne skutki uboczne ze strony układu pokarmowego [3]. Nie należy się jednak zniechęcać do stosowania naparu z igieł w zapobieganiu lub wspieraniu leczenia przeziębień, ponieważ nawet niewielkie ilości witaminy C w obecności flawonoidów, terpenów i olejków eterycznych mogą okazać się kluczowe, w sytuacji gdy nie ma dostępu do innych źródeł tego związku, a napar wspiera funkcjonowanie układu oddechowego, ma działanie rozgrzewające, przeciwzapalne, bakteriobójcze i wykrztuśne [1, 3, 15, 21–24]. Natomiast warto podkreślić, że podjadanie surowych młodych pędów może bezpośrednio, stopniowo dostarczyć witaminę C bez ryzyka jej utlenienia podczas obróbki surowca w wysokiej temperaturze. Przedawkowanie igieł sosnowych lub świerkowych może skutkować zaburzeniami żołądkowo-jelitowymi [1, 3].

Sposób użycia. Z igieł, pędów, pąków, kwiatostanów i szyszek sosny, świerku i jodły można przygotować odwary i napary. Przed zalaniem warto je rozdrobnić, ewentualnie skropić alkoholem, żeby zwiększyć wydajność ekstrakcji. Pół łyżki igieł sosny zalać 1 szklanką wody gorącej i gotować łagodnie pod przykryciem 3–5 min. Odstawić na 15 min i przecedzić. Pić 1–3 łyżki 2–4 razy dziennie [3]. Należy przy tym zaznaczyć, że o ile witamina C jest stosunkowo stabilna w temperaturze wrzenia wody, to bardzo łatwo się utlenia w obecności tlenu atmosferycznego, zatem przygotowując odwar z surowców zawierających ten związek, warto pamiętać o szczelnym przykryciu naczynia, żeby zminimalizować straty kwasu askorbinowego i olejków eterycznych lub przygotować napar w zamkniętym termosie [19]. Gotowanie powoduje silniejsze uwalnianie terpenów i flawonoidów, co wpływa zarówno na właściwości, jak i intensyfikuje cierpki smak wyciągu [20].

Spożycie. Warstwa kambium (podkorze) wykorzystywana jako pożywienie głodowe nie zawiera znaczącej ilości składników aktywnych, ale kilkuprocentowe stężenie cukrów sprawia, że ma właściwości odżywcze [4, 13]. Można też żuć na surowo igły, młode pędy, pąki, młode jednoroczne szyszki sosny, świerku, jodły, a także mielić je i dodawać do potraw – dzięki temu dania nabierają ciekawego smaku [4, 13].

Ryzyko pomyłki. W przypadku drzew iglastych istnieje niebezpieczeństwo pomylenia ich z cisem pospolitym (*Taxus baccata*, ang. *yew*), o co szczególnie łatwo w przypadku jodły pospolitej (*Abies alba*) i niektórych odmian świerków (ryc. 4C). Jest to ogromnie niebezpieczne, ponieważ taksyna, alkaloid cisu, może doprowadzić do uszkodzenia serca, nerek, układu nerwowego, układu pokarmowego, porażenia układu oddechowego i zgonu. Jedyna bezpieczna do spożycia część cisu to różowa, łatwa do rozpoznania osnówka szyszkojagód, zaś wszystkie pozostałe części tej rośliny są silnie toksyczne [25]. Igły cisu są dość miękkie, ostro zakończone, często wygięte. Identyfikację roślin warto opierać na wielu cechach, a zatem oceniać nie tylko wygląd igieł, ale też ich twardość, pokrój całej rośliny, wygląd szyszek młodych i dojrzałych lub ich resztek leżących na ziemi.

Dzika róża (*Rosa canina*, ang. *wild rose*, *dog rose*) oraz **róża pomarszczona** (*Rosa rugosa*, ang. *beach rose*) oraz inne dziko rosnące w Polsce gatunki róż to krzewy i pnącza o złożonych, piłkowanych liściach i pędach pokrytych cierniami (ryc. 5).

Owoce róży dzikiej oraz innych natywnych dla Europy gatunków, takich jak: róża rdzawa (*Rosa rubignosa*, ang. *sweet briar*), róża polna (*Rosa agrestis*, ang. *field rose*), róża zapoznana (*Rosa sherardii*, ang. *northern downy rose*), oraz róży pomarszczonej, która pochodzi z Azji i często bywa wykorzystywana do umacniania nasypów i wydm, a także innych gatunków róż, są zasobnymi źródłami witaminy C. Czas kwitnienia dzikich gatunków róż jest zwykle bardzo krótki. Dzika róża ma jasnoróżowe, niezbyt duże kwiaty o pięciu płatkach, kwitnie w maju, podczas gdy róża pomarszczona ma ciemnoróżowe płatki korony, jej szczyt kwitnienia przypada na czerwiec, ale przy łagodnej pogodzie powtarza kwitnienie nawet do października. Owoce róż to ciemnopomarańczowe szupinki wypełnione twardymi, białymi nasionami. Owoce dzikiej róży dojrzewają na początku jesieni i nieraz są dostępne do końca zimy – aż do przednówka, ponieważ ze względu na ostre włoski pokrywające nasiona nie są one ani pierwszym, ani ulubionym wyborem przedstawicieli dzikiej fauny.

Skład i działanie. Owoce róży charakteryzują się bardzo silnym potencjałem przeciwutleniającym wynikającym z niezmiernie wysokiej zawartości flawonoidów (przede wszystkim katechiny oraz kwercetyny i kwercytryny), kwasów fenolowych (galusowego, chlorogenowego i elagowego), a ponadto są zasobne w karotenoidy [19, 26–30]. Owoce róż można jeść na surowo, po usunięciu nasion i szorstkich włosków, co jest najskuteczniejszym sposobem dostarczenia witaminy C. Aby zaspokoić dzienne zapotrzebowanie na ten związek, wystarczy niewielka garść owoców, ponieważ szupinki zawierają go od 600 mg/100 g do nawet 3,5 g/100 g w przypadku niektórych odmian hodowlanych [26]. Pomimo iż gotowanie oraz rozdrabnianie powodują ekspozycję kwasu askorbinowego na tlen atmosferyczny i duże straty tej witaminy, to – ponieważ zarówno flawonoidy jak i karotenoidy są znacznie bardziej odporne na obróbkę termiczną i mechaniczną – nawet przetworzone owoce róży mają silne właściwości przeciwutleniające [19, 30]. Płatki róży są typowym surowcem flawonoidowym o działaniu antyoksydacyjnym, zawierającym nawet 10-krotnie więcej tych przeciwutleniaczy niż owoce; głównie są to: kempferol, katechina i kwercetyna [19]. Róże mają działanie rozkurczowe, łagodnie moczopędne i żółciopędne, mogą wspomagać leczenie zaburzeń trawienia i chorób wątroby. Chronią przed zatruciami i wspomagają detoksykację organizmu [1, 3, 19].

Sposób użycia. Pomarańczowe części owoców oraz płatki kwiatowe można jeść na surowo, przygotowywać napary i odwary oraz dodawać do potraw w dowolnych ilościach [11, 27].

Spożycie. W celach spożywczych oprócz płatków i owoców róż można też na przedwiośniu wykorzystać młode listki krzewów różanych, co sprawia, że dzikie róże w celach odżywczych można w zasadzie wykorzystać przez cały sezon wegetacyjny, a owoce nieraz nawet w zimie [4].

Ryzyko pomyłki. Przy minimalnym poziomie wiedzy nie ma roślin, których owoce lub kwiaty można pomylić z różami, natomiast warto pamiętać, że w celach leczniczych można wykorzystywać wszystkie gatunki róż, również tych ogrodowych [11].

Rycina 5. A) Róża dzika (*Rosa canina*); B) róża pomarszczona (*Rosa rugosa*)
Źródło: Małgorzata Kalemba-Drożdż

Surowce flawonoidowe

Flawonoidy są organicznymi heterocyklicznymi związkami trójpierścieniowymi z grupy polifenoli. W roślinach najczęściej występują w postaci pochodnych cukrowych. Kwercetyna, jako przykładowy flawonoid z grupy flawonoli, często występuje jako glikowane pochodne: rutyna (w połączeniu z rutynozą), hiperozyd (w połączeniu z galaktozą), kwercytryna (z ramnozą) czy izokwercetyna (z glukozą). Systematyka flawonoidów obejmuje: flawony (np. apigenina), flawanony (np. naringenina), flawonole (np. kwercetyna), flawanole (np. katechiny), izoflawony (np. genisteina), antocyjanidyny (np. malwidyna) [31]. Flawonoidy pełnią funkcję barwników, przeciwutleniaczy, zmiataczy wolnych rodników, insektycydów, fungicydów; chronią przed promieniowaniem ultrafioletowym, modulują działanie hormonów roślinnych, biorą udział w przywabianiu owadów. Mogą nadawać roślinom smak, zapach oraz różnorodne właściwości lecznicze. Najczęściej wskazywane działanie flawonoidów to działanie: przeciwutleniające, przeciwzapalne, wzmacniające, detoksyfikujące, przeciwalergiczne, przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne oraz chemoprewencyjne [31–34].

Lipa (*Tilia* spp., ang. *lime tree*, *linden*) to powszechnie rosnące drzewo strefy umiarkowanej. W Polsce i Europie występuje lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) i lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*) oraz liczne gatunki ozdobne np. lipa srebrzysta (*Tilia tomentosa*). Sercowate liście o piłkowanych brzegach są bardzo charakterystyczne, podobnie jak jasnożółte, aromatyczne kwiaty o okazałych pręcikach wyrastające pęczkami na wiechowatej szypułce z pojedynczą, skrzydłowatą podsadką (ryc. 6A i B). Kwiaty lipy są zasobne w nektar i stanowią cenny pożytek miododajny.

Skład i działanie. Kwiatostan lipy jest uznanym surowcem o działaniu przeciwzapalnym, rozgrzewającym, napotnym i rozkurczowym [1, 3, 35]. Swoje działanie kwiaty lipy zawdzięczają wysokiej zawartości flawonoidów, m.in.: kwercetyny i kempferolu, akacetyny oraz tylirozydu, śluzów oraz olejkowi eterycznemu bogatemu w alkany i farnezol oraz geraniol i eugenol, którym lipa zawdzięcza swój intensywny i słodki aromat [3, 36]. Lipa jest wykorzystywana również jako lek uspokajający w stanach napięcia nerwowego, w łagodnych zaburzeniach trawiennych i metabolicznych [1, 3].

Sposób użycia. Najczęściej wykorzystywany jest napar z kwiatów. Jedną łyżkę kwiatów zalać 1 szklanką wrzątku, przykryć na 15 min i przecedzić. Pić po 1/2 szklanki 3 razy dziennie po posiłku [3].

Spożycie. Kwiaty lipy można stosować w postaci naparów, ale także na surowo. Mają słodki, miodowy smak. Na surowo można również spożywać pąki zimowe, młode liście, pąki kwiatowe i niedojrzałe owoce lipy [11, 13]. Pąki kwiatowe i młode liście są bardzo smaczne na surowo, słodkawe i orzeźwiające w smaku, lekko śluzowate; można też je dusić, kisić i marynować. W XIX wieku z owoców lipy przygotowywano zastępnik czekolady [4].

Ryzyko pomyłki. W stanie ulistnionym sercowatych liści lipy nie da się pomylić z innymi drzewami, podobnie jak jej charakterystycznych kwiatów. W stanie bezlistnym to drzewo można łatwo rozpoznać po resztkach wyschniętych kulkowatych owoców. Problem dla laików może stanowić odróżnienie od siebie różnych gatunków lip, jednak

Rycina 6. Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*); A) kwiaty; B) liść
Źródło: Małgorzata Kalemba-Drożdż

mają one dość podobne właściwości, więc w polowych warunkach zastosowania roślin ich rozróżnienie nie jest kluczowe.

Malina (*Rubus* spp., ang. *raspberry*, *blackberry*, *dewberry*, *bramble*) ma słodkie owoce dojrzewające latem, a jej pędy są surowcem dostępnym przez cały rok, który można wykorzystać do przygotowywania rozgrzewających napojów. W Polsce występuje ok. 90 gatunków malin (na świecie jest ich ok. 1300). Zwyczajowo rośliny, których owoce są zwykle czerwone i odpadają od dna kwiatowego, nazywane są malinami, natomiast rośliny o czarnych owocach, w których dno kwiatowe się nie oddziela, są nazywane jeżynami (ryc. 2C i 2D).

Surowcem zielarskim są owoce, a także ulistnione pędy i łodygi [3]. Cenną cechą łodyg malin jest ich całoroczna dostępność i łatwość lokalizacji również w zimie, ponieważ często mają wysokość ponad metra, więc mogą wystawać ponad okrywę śnieżną. Pędy jeżyn można używać w ten sam sposób jak gładkie pędy malin, ponieważ jednak są one gęsto pokryte cierniami, przy ich obróbce trzeba zachować ostrożność, żeby uniknąć skaleczenia.

Skład i działanie. Wyciąg z pędów malin jest bogaty we flawonoidy, szczególnie antocyjany, kwasy fenolowe (kw. elagowy), taniny, witaminę C i sole mineralne. W owocach malin występują cukry, kwasy organiczne (cytrynowy, jabłkowy), antocyjany, witamina C i pektyny oraz substancje lotne: β-jonon, aldehyd benzylowy, alkohol izoamylowy, alkohol β-fenylooctowy [37, 38]. Działa rozgrzewająco, napotnie i przeciwgorączkowo [3]. Wyciągi z owoców mają działanie rozgrzewające i wzmacniające. Wyciąg z liści malin łagodzi biegunki i hamuje rozwój bakterii patogennych. Wskazuje się również, że może on zwiększać skuteczność terapii antybiotykowej [39].

Sposób użycia. Łodygi malin lub liście w ilości ok. 1 łyżki zmiażdżyć lub drobno pokroić, zalać 1 szklanką wody i gotować kilka minut. Odstawić pod przykryciem na ok. 15 min. Pić 2–3 razy dziennie [3]. Odwar z łodyg ma przyjemny, bogaty, jakby owocowy smak.

Spożycie. Jadalne są nie tylko owoce malin i jeżyn, ale również ich młode pędy [4], które można dusić i dodawać do potraw.

Ryzyko pomyłki. Wielopestkowe owoce malin i jeżyn są łatwe do identyfikacji. Młode liście malin mogą być mylone z wiązówką błotną (ryc. 2), jednak napar z liści będzie miał gorzkawy aspirynowy posmak, a efekt przeciwprzeziębieniowy zostanie osiągnięty dzięki salicynie [3]. Zimowe pędy malin można rozpoznać po zasuszonych pozostałościach dna owoców, liści i kwiatów.

Dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*, ang. *St John's Wort*) to bardzo cenne zioło, którego szczyt kwitnienia przypada około przesilenia letniego, stąd jego tradycyjna nazwa: ziele świętojańskie. (ryc. 7).

W Europie występuje ponad 70 gatunków dziurawców, w Polsce – osiem. Dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*) ma żółte, 5-płatkowe kwiaty z długimi pręcikami i liście z widocznymi kropkowatymi zbiorniczkami olejków eterycznych, które pod światło wyglądają jak dziurki, od czego wzięła się nazwa rośliny. Dziurawiec pod

Rycina 7. Dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*); A) w czasie kwitnienia; B) pęd z owocami, widoczne pod światło gruczołki na liściach
Źródło: Małgorzata Kalemba-Drożdż

względem leczniczym jest najbardziej wartościowy w okresie kwitnienia, co niestety czas jego pozyskiwania ogranicza do sezonu letniego, choć można spotkać pojedyncze egzemplarze kwitnące nawet do jesieni. Jest silnie działającym ziołem o wysokiej zawartości hiperycyny, szczególnie w pąkach kwiatowych.

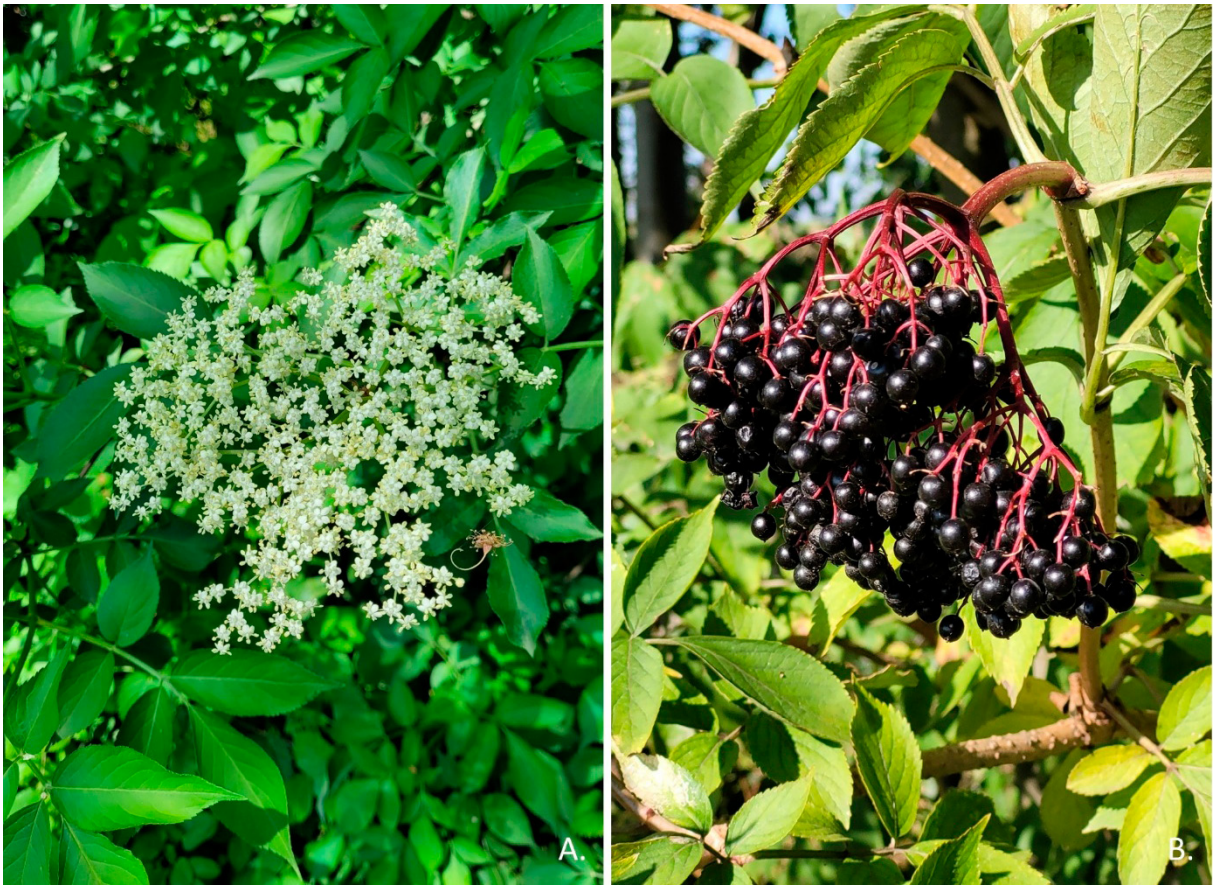
Skład i działanie. Najważniejsze związki aktywne to naftodiantrony: hiperycyna, pseudohiperycyna oraz floroglucynole: hiperforyna i adhiperforyna. Ziele dziurawca zawiera też flawonoidy: hiperozyd, kwercytrynę, izokwercetynę, rutynę, kaempferol, kwercetynę, amentoflawon; kwasy fenolowe: kawowy i chlorogenowy; taniny i ksantony [3, 41, 42, 47]. Wyciągi wodne z dziurawca działają ściągająco, przeciwzapalnie, żółciopędnie, moczopędnie, przeciwbakteryjnie i uszczelniają ściany drobnych naczyń krwionośnych [1, 3]. Dziurawiec jest ziołem stosowanym przede wszystkim jako preparat o działaniu przeciwdepresyjnym [40–42] oraz ma właściwości przeciwwirusowe, co potwierdzono również w odniesieniu do COVID [43–46]. Stosowanie dziurawca może mieć negatywne efekty uboczne, ponieważ działa on fotouczulająco; znane są również liczne interakcje preparatów z dziurawca z lekami [1, 3] m.in.: antagonistami witaminy K, lekami antyretrowirusowymi czy hormonalnymi środkami antykoncepcyjnymi, przede wszystkim poprzez aktywację cytochromu P450 3A4 (CYP3A4), co przyśpiesza katabolizm tych leków [41, 42]. Skuteczność działania przeciwwirusowego i przeciwwskazania stosowania ziela dziurawca dotyczą przede wszystkim wyciągów olejowych lub alkoholowych, ponieważ hiperycyna nie przechodzi do ekstraktów wodnych, które będą jednak bogate we flawonoidy. Jednak warto zaznaczyć, że zalanie świeżo zebranego rozpoczynającego kwitnienie ziela wrzącą wodą może spowodować częściowe uwolnienie hiperycyny do wody, o czym świadczy intensywnie czerwony kolor uzyskanego naparu [badania własne], zatem w warunkach polowych, gdzie nie ma możliwości standaryzacji wyciągów, warto zwrócić uwagę również na aspekt wizualny naparu. Olejowe wyciągi z dziurawca można wykorzystać do leczenia oparzeń, owrzodzeń lub ran.

Sposób użycia. Przygotowanie naparu: 2 łyżki ziela zalać 2,5 szklanki wrzącej wody i odstawić pod przykryciem na 1 godz. Pić po pół szklanki 2–3 razy dziennie. Przygotowanie wyciągu olejowego: 25 g świeżych kwiatów dziurawca zwilżyć 1 łyżeczką alkoholu, zalać 100 g oleju roślinnego. Podgrzewać na parze przez kilka dni po 2–3 godz. [3].

Spożycie. Kwitnące ziele dziurawca można spożywać w postaci naparów lub dodawać do potraw jako aromatyczną, lekko gorzką przyprawę, jednak należy zachować umiar i nie przekraczać dawki 2–4 g dziennie ze względu na możliwość wystąpienia efektów ubocznych [3]. Nie należy doustnie przyjmować olejowych lub alkoholowych preparatów z dziurawca bez jednoznacznych wskazań lekarskich.

Możliwość pomyłki. Osoby niedoświadczone mogą mylić dziurawiec z innymi kwitnącymi na żółto roślinami; w razie wątpliwości warto zatem przyjrzeć się liściom, które u dziurawca są podłużnie żebrowane, na łodydze ułożone naprzeciwlegle, z widocznymi pod światło jasnymi gruczołkami.

Bez czarny (*Sambucus nigra*, ang. *elderberry*) to wyjątkowo cenna roślina lecznicza o silnym działaniu (ryc. 8). Zwykle ma pokrój krzewiasty, rzadziej drzewiasty. Kora jest szara



Rycina 8. Bez czarny (*Sambucus nigra*); A) kwiatostan, B) owoce
Źródło: Małgorzata Kalemba-Drożdż

z wyraźnie widocznymi przetchlinkami. Liście są pierzastozłożone zwykle z 5 jajowatych, piłkowanych liści. Białe, drobne, pięciopłatkowe kwiaty zebrane w duże, płaskie baldachogrona pojawiają się w połowie maja. Czarne, soczyste owoce o twardych pestkach dojrzewają od połowy sierpnia. Zatem o każdej porze roku z bzu czarnego można pozyskać jakiś surowiec leczniczy: na przedwiośniu można zbierać pąki liściowe, wiosną – kwiaty, latem – liście, wczesną jesienią – owoce, a zimą (i przez cały rok) – korę.

Skład i działanie. Swoje właściwości bez czarny zawdzięcza przede wszystkim antocyjanom, flawonolom i kwasom fenolowym. W kwiatach dominują kempferol, kwercetyna, hiperozyd, izokwercytryna, rutyna, astragalina, kwas chlorogenowy, sterole, triterpeny, taniny, śluzy. W owocach występują 3-glukozyd cyjanidyny, 3-sambubiozyd cyjanidyny, 3-sambubiozo-5-glukozyd cyjanidyny, 3,5-diglukozyd cyjanidyny, kwercetyna i witamina C [48–49]. W każdej części czarnego bzu znajduje się sambunigryna – glikozyd cyjanogenny, z którego uwalnia się cyjanek. Sambunigrynę skutecznie rozkłada wysoka temperatura lub czas, zatem bez czarny można bezpiecznie spożywać dopiero po zaparzeniu, zagotowaniu lub wysuszeniu [3, 14]. Wyciągi z kory, liści i owoców mają działanie przeciwgorączkowe, przeciwwirusowe i przeciwbakteryjne [2, 3]. Wskazano, iż oprócz działania przeciwzapalnego wzmacniającego na organizm bez czarny może bezpośrednio hamować infekcję poprzez blokowanie glikoprotein wirusów i wykazuje działanie immunomodulujące [48–50]. Wyciągi z kwiatów mają działanie przeciwutleniające, wzmacniające i moczopędne.

Sposób użycia. Liście i kwiaty bzu można zaparzać (1–1,5 łyżki na 1 szklankę gorącej wody), a z kory przygotować odwar. Oskrobać korę ze szczytowych, najmłodszych, zdrewniałych gałązek, 1 łyżeczkę zalać 1 szklanką wody i gotować ok. 10 min. Odwar z kory ma bardzo przyjemny owocowy smak. Napar z liści jest mocno taninowy, ziemisty w smaku. W celach leczniczych można przygotować kompot z owoców lub wytłoczyć z nich sok [3].

Spożycie. Warto pamiętać, że bez czarny na surowo jest trujący i przed spożyciem wymaga przetworzenia. Kwiaty są jedyną częścią bzu czarnego w miarę bezpieczną do spożycia na surowo, ze względu na bardzo niską zawartość sambunigryny. Kwiaty są bardzo aromatyczne, cytrusowo-kwiatowe w smaku. Wykorzystuje się je do przygotowywania syropów, deserów, fermentowanych napojów, smaży w cieście jak racuchy. Owoce są słodkie, lekko mdłe, u niektórych osób stosowane w większych ilościach mogą powodować nudności i działać przeczyszczająco nawet pomimo obróbki termicznej. Można z nich wytłoczyć sok, przygotować dżemy, kompoty, dodawać do deserów. Przetwory z owoców bzu są lekko cierpkie w smaku, o jagodowych nutach [13].

Możliwość pomyłki. Bez czarny ze względu na krzewiasty pokrój i kształt liści można pomylić z bzem koralowym (*Sambucus racemosa*, ang. *red elderberry*), o czerwonych owocach, lub bzem hebdem (*S. ebulus*, ang. *danewort*), które mają podobne do niego właściwości i toksyczność, zatem można je wykorzystać, zachowując takie same środki ostrożności jak w przypadku bzu czarnego.

PODSUMOWANIE

Dziko rosnące krajowe rośliny takie jak: bez czarny, dziurawiec zwyczajny, różne gatunki fiołków, lipa drobnolistna, malina zwyczajna, dziko rosnące gatunki róż, drzewa z rodziny sosnowatych: sosna, świerk, jodła, drzewa z rodzaju wierzba czy wiązówka błotna mogą być wykorzystane jako pożywienie, co może zwiększać szanse przetrwania człowieka w warunkach ograniczonego dostępu do żywności, a ponadto mogą być użyteczne jako środki przeciwbólowe, przeciwgorączkowe i łagodzące objawy wirusowych infekcji górnych dróg oddechowych w sytuacji braku dostępu do komercyjnych środków farmakologicznych. Zatem umiejętność rozpoznawania i znajomość właściwości tych roślin może przynieść podwójne korzyści: odżywcze i lecznicze. Przydatną cechą niektórych z opisanych surowców roślinnych, takich jak pędy malin, liście drzew iglastych, kora wierzby czy różne części czarnego bzu, jest możliwość ich zbioru w celach leczniczych przez cały rok. W tab. 1 ujęto podstawowe informacje o omówionych dzikich roślinach.

Podziękowania

Praca prezentowana podczas Międzynarodowej Konferencji „Górskie Środowisko Walki – Doświadczenia i Perspektywy. Movement – Survival – Combat – Rescue".

PIŚMIENNICTWO

1. Kohlmunzer S. Farmakognozja. Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2020. ISBN: 9788320046519
2. Kaczmarczyk-Sedlak I, Ciołkowski A. Zioła w medycynie. Choroby układu oddechowego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2017. ISBN: 978-83-200-5475-0
3. Ożarowski A, Jaroniewski W. Rośliny lecznicze i ich praktyczne zastosowanie. Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych; 1987. ISBN 83-20204720
4. Łuczaj Ł. Dzikie rośliny jadalne Polski: przewodnik survivalowy. Chemigrafia, Krosno; 2004. ISBN 83-904633-5-0
5. Saleem M, Fariduddin Q, Castroverde CDM. Salicylic acid: A key regulator of redox signalling and plant immunity. Plant Physiol Biochem. 2021;168:381–397. doi:10.1016/j.plaphy.2021.10.011
6. Tawfeek N, Mahmoud MF, Hamdan DI, et al. Phytochemistry, Pharmacology and Medicinal Uses of Plants of the Genus Salix: An Updated Review. Front Pharmacol. 2021;12:593856. doi:10.3389/fphar.2021.593856
7. Pannakal ST, Eilstein J, Hubert J, et al. Rapid Chemical Profiling of Filipendula ulmaria Using CPC Fractionation, 2-D Mapping of 13C NMR Data, and High-Resolution LC-MS. Molecules. 2023;28(17):6349. doi:10.3390/molecules28176349
8. Feyzabadi Z, Ghorbani F, Vazani Y, et al. A Critical Review on Phytochemistry, Pharmacology of Viola odorata L. and Related Multipotential Products in Traditional Persian Medicine. Phytother Res. 2017;31(11):1669–1675. doi:10.1002/ptr.5909
9. Tafazoli V, Shahriari M, Heydari M, et al. The Effect of Viola Odorata L. Oil for Fever in Children: A Randomized Triple-blinded Placebo-controlled Clinical Trial. Curr Drug Discov Technol. 2020;17(5):696–703. doi:10.2174/1570163816666190620142256

Tabela 1. Wybrane dzikie rośliny jadalne o działaniu przeciwgorączkowym i przeciwwirusowym możliwe do zastosowania w leczeniu lub wspieraniu leczenia przeziębienia w warunkach polowych.

roślina	substancje czynne	przeciw-gorączkowe	rozgrzewa-jące	wzmacnia-jące	przeciw-wirusowe	jadalność	dostępność surowca leczniczego	niebezpie-czeństwo	bibliografia
Bez czarny *(Sambucus nigra)*	flawonoidy	kora, liście, owoce,	kora, liście, owoce,	owoce, kwiaty	kora, liście, owoce,	owoce, kwiaty	cały rok	na surowo!!!	[1-4,48-50]
Dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*)	hiperycyna, flawonoidy			ziele	kwitnące ziele, pąki	kwitnące ziele	lato	!!	[11,42-47]
Fiołek (*Viola* spp.)	glikozydy salicylowe, flawonoidy, śluzy	kwitnące ziele		kwiaty		kwiaty, młode liście	wiosna, lato		[1,3,4,8-12]
Jodła pospolita (*Abies alba*)	witamina C, olejki eteryczne, żywica, flawonoidy		igły, szyszki, żywica	igły, szyszki		młode pędy, igły, młode szyszki	cały rok		[4,13,23]
Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)	flawonoidy, śluzy		kwiaty,	kwiaty		kwiaty, liście, pąki, owoce	lato		[1-4,35-37]
Malina właściwa (*Rubus idaeus*)	flawonoidy		liście, owoce, łodygi	liście, owoce, łodygi		młode liście, owoce	cały rok		[4,39]
Róża (*Rosa* spp.)	witamina C, flawonoidy			owoce, kwiaty		owoce, kwiaty, młode liście	lato, jesień		[4,11,26-30]
Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*)	witamina C, olejki eteryczne, żywica, flawonoidy		igły, szyszki, żywica	igły, szyszki		młode pędy, igły, młode szyszki	cały rok		[2-4,15-18,20-24]
Świerk zwyczajny *(Picea abies)*	witamina C, olejki eteryczne, żywica, flawonoidy		igły, szyszki, żywica	igły, szyszki		młode pędy, igły, młode szyszki	cały rok		[4,13,23]
Wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*)	glikozydy salicylowe	liście, kwiaty, łodygi	liście, kwiaty, łodygi			kwiaty	cały rok	!	[3,4,7]
Wierzba (*Salix* spp.)	glikozydy salicylowe	liście, kora, kwiaty	liście, kora, kwiaty			młode liście	cały rok	!	[1-4,6]

10. Piana M, Silva MA, Trevisan G, et al. Antiinflammatory effects of Viola tricolor gel in a model of sunburn in rats and the gel stability study. J Ethnopharmacol. 2013;150(2):458–65. doi:10.1016/j.jep.2013.08.040
11. Kalemba-Drożdż M. Jadalne kwiaty. Bielsko-Biała: Wydawnictwo Pascal; 2021. ISBN 978-83-8103-716-7
12. Karimi FZ, Nazari N, Lotfi F, et al. Effects of Viola odorata syrup on sleep quality in menopausal women: a randomized, triple-blind, controlled trial. Sleep Breath. 2024;28(3):1137–1144. doi:10.1007/s11325-023-02979-x
13. Kalemba-Drożdż M. Smakowite drzewa. Bielsko Biała: Wydawnictwo Pascal; 2022. ISBN 978-83-8103-806-5
14. Kujawska M, Łuczaj Ł, Sosnowska J, et al. Rośliny w wierzeniach i zwyczajach ludowych. Słownik Adama Fischera. Wrocław: Polskie Towarzystwo Ludoznawcze; 2016. ISBN 978-83-64465-29-1
15. Durzan DJ. Arginine, scurvy and Cartier's „tree of life". J Ethnobiol Ethnomed. 2009;56:5. doi:10.1186/1746-4269-5-5
16. Barnes R, Berry C. Seasonal Changes in Carbohydrates and Ascorbic Acid of White Pine and Possible Relation to Tipburn Sensitivity. USDA Forest Service Research Note SE-124 Dec.1969.
17. Raal A, Nisuma K, Meos A. Pinus sylvestris L. and other conifers as natural sources of ascorbic acid. Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research. 2018;6(2):89–95.
18. Schick B. A tea prepared from needles of pine trees against scurvy. Science. 1943;98(2541):241–2. doi:10.1126/science.98.2541.241
19. Kalemba-Drożdż M, Kwiecień I, Szewczyk A, et al. Fermented Vinegars from Apple Peels, Raspberries, Rosehips, Lavender, Mint, and Rose Petals: The Composition, Antioxidant Power, and Genoprotective Abilities in Comparison to Acetic Macerates, Decoctions, and Tinctures. Antioxidants (Basel). 2020;9(11):1121. doi:10.3390/antiox9111121
20. Kim KY, Chung HJ. Flavor compounds of pine sprout tea and pine needle tea. J Agric Food Chem. 2000;48(4):1269–72. doi:10.1021/jf9900229
21. Kwak CS, Moon SC, Lee MS. Antioxidant, antimutagenic, and antitumor effects of pine needles (Pinus densiflora). Nutr Cancer. 2006;56(2):162–71. doi:10.1207/s15327914nc5602_7
22. Choi EM. Antinociceptive and antiinflammatory activities of pine (Pinus densiflora) pollen extract. Phytother Res. 2007;21(5):471–5. doi: 10.1002/ptr.2103
23. Ancuceanu R, Anghel AI, Hovaneț MV, et al. Antioxidant Activity of Essential Oils from Pinaceae Species. Antioxidants (Basel). 2024;13(3):286. doi:10.3390/antiox13030286
24. Oh YJ, Kim YS, Kim JW, et al. Antibacterial and Antiviral Properties of Pinus densiflora Essential Oil. Foods. 2023;12(23):4279. doi:10.3390/foods12234279
25. Gao X, Guo Y, Chen K, et al. Study on the Chemical Constituents, Pharmacological Activities, and Clinical Application of Taxus. Am J Chin Med. 2024;52(5):1329–1357. doi:10.1142/S0192415X24500538
26. Kalemba-Drożdż M, Cierniak A. Wpływ róż na zdrowie – farmakologiczne i biochemiczne działanie ekstraktów z płatków Rosa rugosa i Rosa damascena. In: Goździalska A, Jaśkiewicz J. Współczesne kierunki w medycynie prewencyjnej. Kraków: Oficyna Wydawnicza AFM; 2013. p. 127–138.
27. Dong G, Lv L, Ding G, et al. Total flavonoids from Rosa rugosa Thunb.: A comprehensive review of its extraction and purification process, chemical composition, biological effect and applications. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol. 2025;398(3):2343–2363. doi:10.1007/s00210-024-03504-x
28. Gruenwald J, Uebelhack R, Moré MI. Rosa canina – Rose hip pharmacological ingredients and molecular mechanics counteracting osteoarthritis – A systematic review. Phytomedicine. 2019;60:152958. doi:10.1016/j.phymed.2019.152958
29. Peña F, Valencia S, Tereucán G, et al. Bioactive Compounds and Antioxidant Activity in the Fruit of Rosehip (Rosa canina L. and Rosa rubiginosa L.). Molecules. 2023;28(8):3544. doi:10.3390/molecules28083544
30. Nađpal JD, Lesjak MM, Šibul FS, et al. Comparative study of biological activities and phytochemical composition of two rose hips and their preserves: Rosa canina L. and Rosa arvensis Huds. Food Chem. 2016;192:907–14. doi:10.1016/j.foodchem.2015.07.089
31. Chen S, Wang X, Cheng Y, et al. A Review of Classification, Biosynthesis, Biological Activities and Potential Applications of Flavonoids. Molecules. 2023;28(13):4982. doi:10.3390/molecules28134982
32. Wen K, Fang X, Yang J, et al. Recent Research on Flavonoids and their Biomedical Applications. Curr Med Chem. 2021;28(5):1042–1066. doi:10.2174/0929867327666200713184138
33. Jomova K, Alomar SY, Valko R, et al. Flavonoids and their role in oxidative stress, inflammation, and human diseases. Chem Biol Interact. 2025;413:111489. doi:10.1016/j.cbi.2025.111489
34. Badshah SL, Faisal S, Muhammad A, et al. Antiviral activities of flavonoids. Biomed Pharmacother. 2021;140:111596. doi:10.1016/j.biopha.2021.111596
35. Czerwińska ME, Dudek MK, Pawłowska KA, et al. The influence of procyanidins isolated from small-leaved lime flowers (Tilia cordata Mill.) on human neutrophils. Fitoterapia. 2018;127:115–122. doi:10.1016/j.fitote.2018.02.018
36. Pavlović T, Dimkić I, Andrić S, et al. Linden tea from Serbia – an insight into the phenolic profile, radical scavenging and antimicrobial activities. Industrial Crops and Products. 2020;154:112639. doi:10.1016/j.indcrop.2020.112639
37. Krauze-Baranowska M, Głód D, Kula M, et al. Chemical composition and biological activity of Rubus idaeus shoots--a traditional herbal remedy of Eastern Europe. BMC Complement Altern Med. 2014;14:480. doi:10.1186/1472-6882-14-480
38. Kula M, Głód D, Krauze-Baranowska M. Two-dimensional liquid chromatography (LC) of phenolic compounds from the shoots of Rubus idaeus ‹Glen Ample› cultivar variety. J Pharm Biomed Anal. 2016;121:99–106. doi:10.1016/j.jpba.2015.12.047
39. Hałasa R, Mizerska U, Kula M, et al. Screening Tests for the Interaction of Rubus idaeus and Rubus occidentalis Extracts with Antibiotics against Gram-Positive and Gram-Negative Human Pathogens. Antibiotics (Basel). 2024;13(7):653. doi:10.3390/antibiotics13070653
40. Kholghi G, Arjmandi-Rad S, Zarrindast MR, et al. St. John›s wort (Hypericum perforatum) and depression: what happens to the neurotransmitter systems? Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol. 2022;395(6):629–642. doi:10.1007/s00210-022-02229-z
41. Suryawanshi MV, Gujarathi PP, Mulla T, et al. Hypericum perforatum: a comprehensive review on pharmacognosy, preclinical studies, putative molecular mechanism, and clinical studies in neurodegenerative diseases. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol. 2024;397(6):3803–3818. doi:10.1007/s00210-023-02915-6
42. Farasati Far B, Gouranmohit G, Naimi-Jamal MR, et al. The potential role of Hypericum perforatum in wound healing: A literature review on the phytochemicals, pharmacological approaches, and mechanistic perspectives. Phytother Res. 2024;38(7):3271–3295. doi:10.1002/ptr.8204
43. Mohamed FF, Anhlan D, Schöfbänker M, et al. Hypericum perforatum and Its Ingredients Hypericin and Pseudohypericin Demonstrate an Antiviral Activity against SARS-CoV-2. Pharmaceuticals (Basel). 2022;15(5):530. doi:10.3390/ph15050530
44. Delcanale P, Uriati E, Mariangeli M, et al. The Interaction of Hypericin with SARS-CoV-2 Reveals a Multimodal Antiviral Activity. ACS Appl Mater Interfaces. 2022;14(12):14025–14032. doi:10.1021/acsami.1c22439
45. Raczkiewicz I, Rivière C, Bouquet P, et al. Hyperforin, the major metabolite of St. John's wort, exhibits pan-coronavirus antiviral activity. Front Microbiol. 2024;15:1443183. doi:10.3389/fmicb.2024.1443183
46. Souza HdS, Martins JSCC, Sousa TdC, et al. Hypericin Suppresses SARS-CoV-2 Replication and Synergizes with Antivirals via Dual Targeting of RdRp and 3CLpro. Microorganisms. 2025;13(5):1004. https://doi.org/10.3390/microorganisms13051004
47. Tocci N, Pramsohler M, Conterno L, et al. Hypericum hircinum L.: Botany, Traditional Uses, Phytochemistry, and Pharmacological Properties. Plants (Basel). 2025;14(10):1451. doi:10.3390/plants14101451
48. Liu D, He XQ, Wu DT, et al. Elderberry (Sambucus nigra L.): Bioactive Compounds, Health Functions, and Applications. J Agric Food Chem. 2022; 70(14):4202–4220. doi:10.1021/acs.jafc.2c00010
49. Osman AG, Avula B, Katragunta K, et al. Elderberry Extracts: Characterization of the Polyphenolic Chemical Composition, Quality Consistency, Safety, Adulteration, and Attenuation of Oxidative Stress- and Inflammation-Induced Health Disorders. Molecules. 2023;28(7):3148. doi:10.3390/molecules28073148
50. Asgary S, Pouramini A. The Pros and Cons of Using Elderberry (Sambucus nigra) for Prevention and Treatment of COVID-19. Adv Biomed Res. 2022;11:96. doi:10.4103/abr.abr_146_21