

ROLA ROŚLIN ZIELARSKICH I BARWIELSKICH W EKOLOGICZNYM SYSTEMIE GOSPODAROWANIA

GRANT NR : NdS-II/SP/0226/2023/01

WARSZTATY 8

Ozdobne gatunki roślin zielarskich

PROWADZENIE: prof. dr hab. inż. Elżbieta Pisulewska
& dr hab. inż. Barbara Krochmal-Marczak, prof. PANS

8.1. Informacje wstępne

Rośliny zielarskie są nie tylko wykorzystywane w lecznictwie, dietetyce, kosmetyce, sztuce kulinarnej, ale także jako rośliny ozdobne. W XXI wieku obserwuje się w wielu dziedzinach powrót do natury. W ogrodnictwie to moda na ogrody naturalistyczne. Jest to typ ogrodu najbardziej przyjazny naturze, wkomponowany w otaczający krajobraz. Dominuje w nim bioróżnorodność i pozorna swoboda kompozycji. Ogrody naturalistyczne są z założenia skrupulatnie przemyślane i zaplanowane. Sprawdzają się w nich gatunki rodzime, wytrzymałe na trudne warunki klimatyczne, o małych wymaganiach glebowych. Elementy tego typu ogrodu coraz częściej występują w parkach miejskich, na skwerach osiedlowych ale także w ogrodach przydomowych. Podstawą ogrodu naturalistycznego są drzewa, krzewy i byliny występujące w najbliższym otoczeniu czyli na pobliskiej łące, polu lub lesie. Wśród nich jest wiele roślin leczniczych. W ogrodach o większej powierzchni chętnie sadzone są drzewa wykorzystywane w fitoterapii takie jak: lipa drobnolistna, brzoza brodawkowata, kasztanowiec zwyczajny, czy morwa czarna. W mniejszych ogrodach spotykane są niewielkie drzewa i krzewy. Należą tu: jarzab pospolity, kalina koralowa, rokitnik zwyczajny, derenie (biały, jadalny, świdwa, rozłogowy), cis pospolity, berberys pospolity, trzmielina pospolita. W ogrodach leśnych, zacienionych wysadzane są: kopytnik pospolity, barwinek pospolity, barwinek różowy, bergenia grubolistna, bluszcz pospolity, ciemierniki (zielony, czerwony, wschodni i biały), konwalia majowa, rannik zimowy, naparstnice (zwyczajna i purpurowa), fiołki pachnące, wrzosi i wrzośce. Na nasłonecznionych rabatach sprawdzają się: chaber bławatek, cieciora pstra, krwawnik pospolity, kosaćce (niemiecki, syberyjski, bródkowy),

krwiściąg lekarski, nasturcja większa, dziewanny (drobno- i wielkokwiatowa) i orliki (pospolity, niebieski, alpejski).

Wykłady i warsztaty „Ozdobne gatunki roślin zielarskich”, mają na celu zwrócenie uwagi Uczestników na rodzime gatunki ziół występujące w polskich warunkach klimatyczno-glebowych i możliwości ich wykorzystania w projektowaniu i zakładaniu ogrodów przydomowych. Na warsztatach Uczestnicy wykonają wianuszki ziołowe.

CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH GATUNKÓW

Drzewa, krzewy i krzewinki stosowane w ogrodach przydomowych i naturalistycznych

BERBERYS ZWYCZAJNY (*Berberis vulgaris* L.) to krzew należący do rodziny (*Berberidaceae*). Krzew berberysu zwyczajnego osiąga do 3 metrów wysokości. Okres kwitnienia przypada na miesiące maj-czerwiec. Kwiaty berberysu zwyczajnego mają kolor żółtożółty. Owoce berberysu to jadalne jagody o podługnym kształcie, lśniącej powierzchni i szkarłatnej barwie. Do celów leczniczych zbiera się je we wrześniu, tuż przed pełnym dojrzeniem. Mają kwaśny smak, stąd berberys zwyczajny nazywany jest także polską cytryną północy. Do celów leczniczych zbiera się liście i owoce rośliny. Zbiory liści przeprowadza się w maju i czerwcu. Z surowców zielarskich sporządza się napary, odwary, nalewki i intrakty. Napary i odwary z rośliny berberysu tradycyjnie są stosowane do przemywania skóry, przy trudno gojących się ranach, owrzodzeniach i czyrakach. Wewnętrznie spożywane napary z owoców berberysu zwyczajnego po osłodzeniu służą jako preparat witaminowy. W skład tej rośliny wchodzi wiele związków o dobroczynnym działaniu na cały organizm, w tym na układ odpornościowy. Sprzyja temu fakt, że gatunek ten posiada wysoką zawartość witaminy C, wspomagającej pracę systemu immunologicznego i walkę z różnymi infekcjami. Oprócz tego witamina C jest silnym antyoksydantem, co oznacza, że chroni komórki przed uszkodzeniami spowodowanymi przez wolne rodniki. Berberys zwyczajny zawiera: garbniki, saponiny, pektyny, karotenoidy, flawonoidy. Oprócz tego gatunek ten jest źródłem witaminy E oraz soli mineralnych. Berberys zwyczajny jest bardzo cenioną rośliną w medycynie

naturalnej. Stosuje się go przede wszystkim do walki z przeziębieniem i wsparcia całego systemu odpornościowego. Roślina cieszy się też popularnością jako substancja wspomagająca metabolizm i regulująca poziom cukru we krwi. Wysoka zawartość antyoksydantów sprawia, że berberys zwyczajny może być wykorzystywany jako element profilaktyki przeciwnowotworowej. Oprócz tego gatunek ten działa kojąco na układ nerwowy, dzięki czemu ułatwia zasypianie i redukuje stres. Jest pomocny w terapii nerwicy i problemów z bezsennością. Wpływa korzystnie również na funkcjonowanie poznawcze - sprzyja lepszemu pamięci i koncentracji. Zawarte w roślinie substancje działają przeciwbakteryjnie, łagodzą przebieg biegunki. Dzięki swoim właściwościom antyoksydacyjnym berberys zwyczajny działa ochronnie na wątrobę. Wspomaga jej oczyszczanie z toksyn i pomaga przy tzw. kolkach wątrobowych. Działa profilaktycznie pod kątem schorzeń tego narządu. Berberys zwyczajny to naturalny antyoksydant, co zawdzięcza przede wszystkim zawartości witamin C i E. Substancje te walczą z wolnymi rodnikami, prowadzącymi do uszkodzenia komórek. Dzięki temu organizm jest odporniejszy na działanie patogenów i rozwój infekcji. Berberys zwyczajny przyspiesza metabolizm i pobudza organizm do większej produkcji soków żołądkowych, co ułatwia trawienie. Dodatkowo ma właściwości oczyszczające, dzięki czemu wspomaga usuwanie toksyn i zalegającej treści pokarmowej. Berberys zwyczajny pomaga także w walce z trądzikiem. Wynika to z właściwości bakteriobójczych rośliny, które ograniczają rozwój nowych zmian trądzikowych. Oprócz tego roślina zawiera witaminę E, działającą korzystnie na nawilżenie skóry, co wspomaga jej regenerację. Zawarta w berberysie witamina C pomaga także walczyć z przebarwieniami skóry oraz bliznami potrądzikowymi. W kosmetykach berberys zwyczajny jest stosowany jako substancja łagodząca stany zapalne i działająca przeciwzmarszczkowo. Wyciąg z rośliny wzmacnia również naczynka krwionośne, działa ochronnie, nawilżająco i regenerująco na skórę. Dawkowanie berberysu zwyczajnego zależy od postaci preparatu, który wybierzemy. Wszelkie suplementy należy zawsze stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Decydując się na susz, na bazie którego można przygotować samodzielnie napar lub herbatkę, należy także zapoznać się z informacjami znajdującymi się na opakowaniu. Nadmierne stosowanie berberysu może mieć negatywne skutki w postaci obciążenia wątroby i serca.

CIS POSPOLITY (*Taxus baccata*) to gatunek należący do rodziny cisowatych (*Taxaceae*). Gatunek ten jest wiecznie zielonym iglastym drzewem. Jest pierwszą rośliną w Polsce objętą ochroną gatunkową na mocy Statutu Warckiego wydanego w 1423 roku przez Władysława Jagiełłę, który chciał ograniczyć eksport drewna cisowego będącego surowcem do wyrobu bardzo dobrej jakości łuków. Cis pospolity znalazł także zastosowanie jako roślina lecznicza. Odwar z jego igieł był stosowany przy niedociśnieniu krwi. Obecnie izolowane są z niego substancje, z których produkuje się preparaty przeciwnowotworowe (tzw. taksoidy) używane najczęściej w leczeniu raka jajników oraz w leczeniu raka piersi, płuc, prostaty, żołądka oraz nowotworów głowy i szyi. Cis pospolity zawiera również silnie trujące związki. Toksyczność igieł cisa pospolitego była znana od czasów starożytnych, a jego ekstrakt stosowany był zarówno przy samobójstwach, jak i zabójstwach. Niemal wszystkie części cisa pospolitego, oprócz osnówki, zawierają duże ilości trujących związków, przede wszystkim alkaloidu taksyny.

JARZĄB POSPOLITY (*Sorbus aucuparia* L.) to rodzaj drzew z rodziny różowatych (*Rosaceae*), powszechnie uprawiany jako roślina ozdobna. Występuje na terenie całej Europy, a także w Azji Mniejszej. W Polsce spotkać go można w stanie naturalnym zarówno na nizinach jak i w rejonach górskich. Jest niewielkim drzewem, lub krzewem, dorastającym do wysokości 10-15 metrów. Posiada gładką, szarą korę, natomiast pędy są koloru szarobrązowego, młode lekko owłosione, potem nagie. Młode listki, po roztarciu delikatnie pachną marcepanem. Drzewo zakwita w maju. Kwiaty koloru białego, są obupłciowe, zebrane w płasko rozpostarte baldachogrona. Produkują znaczne ilości pyłku i nektaru, dlatego są chętnie odwiedzane przez owady w tym pszczoły. Owoce jarzębiny mają kulisty kształt o średnicy do 1 cm. Dojrzewają w okresie sierpnia - września i mają piękny pomarańczowoczerwony kolor. W smaku są cierpkie i gorzkie. Na drzewach pozostają do zimy. Surowcami zielarskimi pozyskiwanymi z jarzębiny są owoce (*Fructus*) i kwiaty (*Flos*). Zarówno kwiaty, liście i owoce jarzębu pospolitego są cennym źródłem antyoksydantów. Najwyższą aktywnością antyoksydacyjną charakteryzują się ekstrakty z liści i kwiatów, natomiast najniższą wyciągi pozyskiwane z owoców. Owoce jarzębiny są cennym źródłem witaminy C, K, B oraz β -karotenu, a także wapnia, magnezu, cynku, manganu, miedzi i żelaza. Stwierdzono w nich również obecność kwasów organicznych, garbników oraz

pektyn. Bogactwo witamin sprawia, że jako składnik diety pomagają zapobiegać awitaminozie. Dzięki wysokiej zawartości witaminy C, jarzębina wpływa korzystnie na naczynia krwionośne – uszczelniając je i wzmacniając, a tym samym zapobiegając powstawaniu siniaków i krwotoków. Owoce jarzębiny wykazują także działanie przeciwcukrzycowe, przeciwnowotworowe, moczopędne, przeciwzapalne, dzięki czemu wykorzystuje się je w leczeniu stanów zapalnych nerek, błon śluzowych przewodu pokarmowego oraz dróg moczowych. Kwiaty jarzębiny zawierają kwasy organiczne, karotenoidy oraz flawonoidy cenione za swoje właściwości przeciwutleniające. Działają moczopędnie oraz rozwalniająco – są dosyć łagodne, dzięki czemu mogą być wykorzystywane w walce z zaparciami nawet u dzieci. Badano także korę rośliny, w której oznaczono 40 kwasów karboksylowych i 39 składników olejku eterycznego. Prozdrowotne właściwości jarzębiny są również wykorzystywane w kosmetologii. Dużym powodzeniem cieszy się olej jarzębinowy pozyskiwany z jej nasion. Ma on wiele zastosowań – jest źródłem β -karotenu, wykazuje również działanie przeciwzapalne i przeciwłupieżowe. Działa zmiękczająco na skórę, a także wzmacniająco na włosy, paznokcie oraz naczynia krwionośne. Owoce są tradycyjnie wykorzystywane do produkcji dżemów, soków, syropów i likierów.

KALINA KORALOWA (*Viburnum opulus* L.), należy do rodziny piżmaczkowatych (*Adoxaceae*). Roślina ta występuje w Europie, Azji Północnej, Azji Południowej oraz centralnej części Rosji. Kalina koralowa to krzew odznaczający się wyjątkowymi walorami dekoracyjnymi i zdrowotnymi. Jest gatunkiem wymagającym gleb wilgotnych, często rośnie w olszynach i w lasach łęgowych oraz nad brzegami strumieni, rowów, rzek i jezior. Wyrasta do wysokości 3-5 m. Liście ma szeroko jajowate, 3-5-klapowe, długości 8-12 cm i podobnej szerokości, z wierzchu świeżo zielone, na spodzie niebieskawo zielone i pokryte delikatnie włoskami. Jesienią przybierają piękną czerwono purpurową barwę. Kwiaty są białe. Płaskie, ładne kwiatostany mają średnice ponad 10 cm. Gatunek ten zakwita końcem maja lub początkiem czerwca. Owoce są czerwone, szkliste o cierpkim i gorzkawym smaku, który znika po ich przemrożeniu. W podaniach ludowych krzew kaliny uznawany jest za symbol młodości, piękna i życia. Na Podlasiu roślina ta często była sadzona na grobach zmarłych dziewcząt i chłopców. Miała na celu podkreślenie ich młodości i niewinności. Wokół tej tajemniczej rośliny

narosło wiele przesądów. Jej zniszczenie traktowano niczym grzech, a wążanie kwiatów miało prowadzić nawet do utraty powonienia. Owoce kaliny odznaczają się charakterystycznym czerwonym zabarwieniem, przez co chętnie wykorzystywane są w roli ozdobnych roślin w parkach i ogrodach. Warto podkreślić, iż owoce są niejadalne dla ludzi, stanowiąc jednocześnie pożywienie dla ptaków. Według niektórych źródeł mogą być spożywane jednak w niewielkich ilościach po przemrożeniu. Wyciągi z tego gatunku wykorzystywane są w praktyce farmakologicznej. Kalina koralowa jest bogatym źródłem związków biologicznie aktywnych, w tym polifenoli, kwasów fenolowych, flawonoidów, antocyjanów oraz kwasu askorbinowego i jabłkowego. Ekstrakty wykazuje silne działanie antyoksydacyjne, dzięki czemu mogą być stosowany w leczeniu różnorodnych chorób. Kora kaliny koralowej wykazuje silne działanie przeciwskurczowe, uspokajające, przeciwbólowe i przeciwkrwotoczne. Z tego powodu bywa stosowana na dolegliwości układu rozrodczego. Pomaga łagodzić dolegliwości menstruacyjne oraz zmniejsza ryzyko poronienia. Sok z kaliny koralowej ma działanie moczopędne. Ponadto może być stosowany w celu złagodzenia dolegliwości jelitowych. Syrop z kaliny stymuluje układ trawienny do lepszej pracy. W medycynie tradycyjnej stosuje się kalinę na kaszel i przeziębienie, posiada ona bowiem właściwości napotne i wykrztuśne, dzięki czemu przyspiesza proces leczenia oraz ułatwia usuwanie zalegającej wydzieliny. Dodatkowo obecność flawonoidów sprawia, że roślina wykazuje działanie przeciwalergiczne, przeciwcukrzycowe oraz przeciwmiażdżycowe. Może być ponadto stosowana w profilaktyce chorób neurologicznych, w tym chorób Alzheimera i Parkinsona.

TRZMIELINA POSPOLITA (*Euonymus europaeus* L.) należy do rodziny dławiszowatych (*Celastraceae*). Rodzaj trzmielina obejmuje około 140 gatunków. Są to krzewy lub małe drzewa osiągające wysokość od 3 do 7 m, występujące w Europie, na Kaukazie i w Azji Mniejszej na brzegach lasów i rzek. W Polsce uprawianych jako rośliny ozdobne jest około 20 gatunków trzmieliny (głównie w kolekcjach). Różnią się pokrojem (płożące, pnące), kształtem (lancetowate, eliptyczne, jajowate) i barwą liści (zimozielone, przebarwiające się na czerwono, gładkie, pstrolistne) oraz kolorem owoców (różowe, czerwone). Trzmielina pospolita wykształca gładkie, kanciaste lub obłe gałęzie, liście owalne skórzaste, szorstkie od spodu z drobno ząbkowanym brzegiem. Kwiaty jasnozielone, drobne,

zebrane w podbaldachy 3-15 kwiatowe. Trzmielina kwitnie w maju i czerwcu. Owocem jest torebka 4 lub 5 komorowa, z 4 nasionami okrytymi pomarańczowoczerwoną osnówką. Obecnie krzewy trzmieliny, szczególnie ze względu na niespotykane, dekoracyjne owoce, stosowane są w ogrodach leśnych i parkach naturalistycznych, a także w ogrodach przydomowych na żywopłoty cięte i swobodne. W lecznictwie ludowym stosowane są nasiona zawierające: glikozydy nasercowe (ewonozyd i glukoewonolozyd), alkaloidy peptydowe, gorycze i in. Wyciągi z nasion mają działanie nasercowe. Drewno trzmieliny stosowane było i jest w drzeworytnictwie, tokarstwie i do wyrobu instrumentów muzycznych.

WRZOS POSPOLITY (*Calluna vulgaris* L.), należy do rodziny wrzosowatych (*Ericaceae* Juss.). Rośnie na obszarach niezajętych przez inne rośliny, takich jak torfowiska, łąki górskie, lasy sosnowe, wydmy. Jest małym krzewem, dorastającym do 50 cm wysokości. Łodygi są silnie rozgałęzione, a liście małe i twarde. W jasnofioletowych, przypominających winogrona kwiatach wrzосу znajdują się: kwasy fenolokarboksylowe, dezaktywujące rolne rodniki, flawonoidy (np. kalunina, katechina, epikatechin, kepferol, kwercetyna, taksyfolina) o działaniu przeciwutleniającym, garbniki o działaniu przeciwzapalnym, triterpeny. Badania naukowe potwierdzają przeciwutleniające i przeciwreumatyczne działanie wrzосу pospolitego. W medycynie ludowej jest stosowany jako środek antyseptyczny oraz przeciwbakteryjny. Ponadto można wykorzystywać go jako substancję moczopędną i wykrztuśną. Liście wrzосу stanowią bogate źródło triterpenoidów, które posiadają właściwości lecznicze, tj., przeciwnowotworowe i przeciwzapalne. Aby wrzos mógł pełnić funkcje lecznicze, należy zbierać jego kwiaty i kwitnące końcówki rośliny. Najlepszą porą na zbiór w celach leczniczych jest czas kwitnienia wrzосу – późnym latem i jesienią. Roślina lecznicza, jaką jest wrzos, znalazła zastosowanie zewnątrznie, jak i wewnątrznie. W medycynie naturalnej i ziołowej wrzos stosuje się na: bezsenność (filiżanka herbaty z kwiatów wrzосу działa uspokajająco), w leczeniu nerek i dolnych dróg moczowych (kamienie nerkowe mogą być leczone naparem z wrzосу, dzięki działaniu rozkurczowym i moczopędnym), na depresję (zmniejsza napięcie nerwowe), na niestrawność (stosowany do łagodzenia bólów brzucha jest alternatywą dla tradycyjnych leków podrażniających błonę śluzową żołądka i jelit), na problemy skórne (picie

regularnie herbaty z kwiatu wrzосу działa łagodnie przeciwzapalnie i oczyszczająco). Wrzós zwyczajny w połączeniu z innymi roślinami stosuje się w przypadku dolegliwości menstruacyjnych i menopauzalnych, a także w celu poprawy krążenia krwi. Bardzo skuteczne jest używanie wrzосу zwyczajnego podczas kąpieli, w postaci skoncentrowanego naparu. Pomaga to wzmocnić tkankę łączną i rozluźnić mięśnie w przewlekłych chorobach, np. reumatyzmie i dnie moczanowej. Ponadto wrzós stosowany jest na przeziębienia i kaszel oraz w leczeniu zakażeń dróg moczowych – wyniki badań *in vitro* wykazują duży potencjał wrzосу jako naturalnego środka przeciwbakteryjnego. Popularna kiedyś wrzosówka, czyli nalewka z wrzосу była robiona z miodu wrzosowego, alkoholu, soku z cytrusów. Często używana do smarowania bolących stawów, miała przynieść ukojenie w bólu. Wrzós najlepiej stosować w postaci herbaty, od 2 do 3 filiżanek codziennie. Picie większej ilości może powodować dyskomfort żołądka.

Cieniolubne gatunki roślin leczniczych nadające się do uprawy w ogrodach przydomowych i naturalistycznych

Do grupy tej należą zarówno rośliny okrywowe preferujące stanowisko cieniste (barwinek pospolity, bergenia grubolistna, bluszcz pospolity, kopytnik pospolity), jak i gatunki uprawiane w półcieniu (ciemnierniki, konwalia majowa, rannik zimowy).

BARWINEK POSPOLITY (*Vinca minor* L.), należy do rodziny toinowatych (*Apocynaceae*). To mała zimozielona krzewinka o płożących się pędach. Ma błyszczące eliptyczne liście o krótkich ogonkach. Roślina kwitnie od marca do maja na jasnofioletowo lub niebiesko. Gatunek ten jest cieniolubny, można go najczęściej spotkać w lasach, głównie liściastych. Często porasta duże połacie terenu, tworząc zielone dywany. Występuje na terenach nizinnych całej Polski. Jako roślina ozdobna bywa sadzony w ogrodach i parkach. Krzewinka posiada długie (nawet do 1 m), wijące się pędy, które rozprzestrzeniają się po ziemi i zakorzeniają wzdłuż łodyg. Surowcem wykorzystywanym w lecznictwie jest ziele barwinka pospolitego (*Vincae minoris herba*). Ziele barwinka pospolitego w ziołolecznictwie jest uważane za naturalny lek na zaburzenia krążenia mózgowego. Pomaga w niwelowaniu szumów usznych i zawrotów głowy. Jest rośliną działającą na kłopoty z koncentracją, tradycyjnie stosowano go u osób z utratą pamięci. Zielarze polecali barwinka pospolitego w terapii zaburzeń

krążenia obwodowego (żylaki, hemoroidy) oraz jako roślinę obniżającą ciśnienie krwi. W ziele barwinka pospolitego zidentyfikowano ponad 50 substancji należących do grupy alkaloidów indolowych. Są to m.in. winkamina, wincyna i winkanoryna. Pozostałe substancje czynne rośliny to związki flawonoidowe, kwas ursolowy, leukoantocyjanidyny, triterpeny oraz garbniki. Winkamina jest alkaloidem o udowodnionej skuteczności w zapobieganiu i leczeniu niewydolności naczyń mózgowych. Działa neuroprotekcynie, jest naturalnym wzmacniaczem metabolicznym komórek nerwowych poprzez zwiększenie przepływu krwi w mikronaczyniach i zwiększenie wychwytu glukozy przez komórki neuronalne. Chroni przed niedokrwieniem i niedotlenieniem mózgu. W Stanach Zjednoczonych Ameryki substancję tę sprzedaje się w formie suplementu diety na poprawę pamięci i koncentracji. Winkamina podnosi funkcje poznawcze, wzmacnia pamięć i zdolność koncentracji np. u osób starszych. Poza wpływem na układ krążenia ziele barwinka pospolitego posiada udowodnione działanie przeciwbakteryjne wobec gatunków *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* oraz bakterii z rodzaju *Bacillus*. Etanolowe wyciągi *Vinca minor* działają antyutleniające i zmniejszają procesy peroksydacji lipidowej. W jednym z badań udowodniono antyapoptotyczne właściwości winkaminy (zahamowanie apoptozy komórek β wysp trzustkowych). Obecnie ziele barwinka pospolitego *Vinca minor* jest rzadko używane ze względu na możliwość zatrucia alkaloidami indolowymi. Zalecana dawka dobową terapeutyczną winkaminy (substancja czynna ziele *Vinca minor*) wynosi od 40 do 80 mg na dobę. Kuracja powinna być prowadzona przez co najmniej 20-40 dni. Do osiągnięcia efektu farmakologicznego dawki winkaminy muszą być wystarczająco wysokie (średnie stężenie w osoczu utrzymywane na poziomie około 0,2 $\mu\text{g/ml}$). Stosowanie barwinka musi się odbywać wyłącznie na zalecenie lekarza i pod jego kontrolą. Ze względu na zawartość alkaloidów indolowych (głównie winkaminy) w ziele *Vinca minor* należy zachować ostrożność podczas jednoczesnej terapii lekami działającymi na ośrodkowy układ nerwowy, lekami przeciwyrtmicznymi i lekami przeciwzakrzepowymi. Z ziele barwinka pospolitego można przyrządzać: susz, napar, odwar oraz nalewkę.

BERGENIA GRUBOLISTNA (*Bergenia crassifolia* L.) jest rośliną wieloletnią należącą do rodziny skalnicowatych (*Saxifragaceae*). Rośnie w stanie dzikim w środkowo-wschodniej Azji, na terenie Rosji, Mongolii i Chin. W Polsce

uprawiana jest jako zimotrwała roślina ozdobna. Część nadziemną bergenii tworzą ciemnozielone, skórzaste liście osadzone na grubych, mięsistych ogonkach liściowych. Pędy kwiatostanowe zakończone są z blado- lub ciemnoróżowymi kwiatami pojawiającymi się wczesną wiosną. Część podziemną stanowi grube kłącze z korzeniami. Surowcem leczniczym są liście (*folium*) oraz kłącze (*rhizoma*). *Bergenia grubolistna* wykorzystywana jest w ziołarstwie oraz przemyśle farmaceutycznym ze względu na swój prozdrowotny skład chemiczny. Gatunek ten zawiera cenne związki chemiczne tj., garbniki, flawonoidy, pochodne kumaryny, kwas askorbinowy, arbutynę, kwas galusowy, mangan, żelazo, miedź, taniny. Wyciągi zarówno z kłączy jak i z liści wykazują działanie: moczopędne, przeciwcukrzycowe, przeciwkaszlowe, owadobójcze, przeciwzapalne, przeciwgorączkowe, przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne, hepatoprotekcyjne, przeciwwrzodowe, przeciwnowotworowe, przeciwutleniające, przeciw otyłości i adaptogenne. Garbniki występujące w tym gatunku mają działanie przeciwbiegunkowe. Liście berbenii grubolistnej zawierają ok. 20% arbutyny. Znajduje ona zastosowanie w terapii infekcji dróg moczowych oraz w kosmetyce, np. w kremach do twarzy. Arbutyna wykazuje właściwości wybielania przebarwień skóry. Aktywność wybielająca arbutyny wiąże się z hamowaniem syntezy barwnika melaniny poprzez blokowanie aktywności enzymu tyrozynazy. Pektyny polisaharydowe występujące w bergenii grubolistnej wzmacniają odporność organizmu i korzystnie wpływają na gojenie owrzodzeń żołądka i dwunastnicy. Napary z kłączy tegoż gatunku są zalecane w ginekologii przy nadmiernych miesiączkach, krwawieniach po poronieniach i leczeniu nadżerek szyjki macicy. Stosowanie bergenii grubolistnej zalecane jest w postaci naparu oraz prozdrowotnej herbatki. Łyżkę suszu bergenii należy zalać szklanką gorącej wody i pozostawić do zaparzenia na 15 minut. Spożywać po przestudzeniu 2 x dziennie. Napar polecany jest także w przypadku zaburzeń trawienia, stanów zapalnych, infekcji, bólu gardła, wzmożonego napięcia nerwowego. Herbatkę z bergenii można spożywać z dodatkiem miodu oraz mleka. Napar z tego gatunku można stosować w formie okładów w przypadku trudno gojących się ran a także łojotoku i plam barwnikowych na skórze oraz piegów. *Bergenia* jako dodatek do kąpieli zmniejsza dolegliwości związane ze stanem zapalnym dróg moczowych, infekcji płciowych oraz zapalenia okrężnicy. Ze względu na zawartość garbników, które mogą zmniejszać skuteczność innych leków, należy zachować 3-4 godzinny

odstęp między preparatami z bergeni a przyjmowanymi lekami. Przyjmowanie nadmiernej ilości preparatów z bergenii grubolistnej może prowadzić do wystąpienia niepożądanych objawów związanych z wahaniami ciśnienia tętniczego czy też kołataniem serca. Z bergenii grubolistnej popularne są także nalewki które działają podobnie do naparu oraz herbatki.

BLUSZCZ POSPOLITY (*Hedera helix* L.), należy do rodziny araliowatych (*Araliaceae*). Jest zimozielonym pnączem stosowanym również jako roślina okrywowa. W Polsce praktycznie występujący na całym jej obszarze. Jest gatunkiem silnie inwazyjnym. Charakteryzuje się długą, osiagającą nawet 20 m łodygą, z której wyrastają liczne korzenie przybyszowe. Zapewniają one roślinie przyczepność, dzięki czemu może ona swobodnie pięć się po murach, budynkach czy drzewach, oplatając je w charakterystyczny sposób. Liście bluszczu są 3-5-klapowe, ciemnozielone i lśniące, a ich unerwienie bywa białawe. W stanie dzikim bluszcz kwitnie bardzo rzadko, a gdy zakwitnie, jego kwiaty są drobne, o zielonkawożółtym zabarwieniu. Owoce dojrzewają wiosną, przyjmując postać czarnych, połyskujących jagód. Oprócz walorów dekoracyjnych, ze względu na specyficzny skład chemiczny, liście bluszczu są ważnym surowcem leczniczym. Do celów leczniczych liście zbiera się pod koniec lata, a następnie są suszone. Bluszcz pospolity zawiera kwaśne saponiny trójterpenowe (przede wszystkim hederageninę, hederakozyd C i α -hederynę), które występują w całej roślinie. Liście zawierają niewielkie ilości alkaloidu emetryny, flawonoidów (np. rutyna), 5-8% saponin, kwasu oleanolowego i hederasapononin (bojgenina i hederagenina), fenoli (poliacetyleny, falkarinon, falkarinol, 11-dehydrofalkarinol), kwasów organicznych (mrówkowy, chlorogenowy, kawowy), olejku eterycznego, cholesterolu, garbników, żywicy i skropoliny. Skuteczność wyciągów z liści bluszczu pospolitego została potwierdzona w badaniach biofizycznych i biologicznych. Mają one działanie wykrztuśne, spazmolityczne, przeciwbólowe, przeciwzapalne, przeciwgrzybicze na *Candida albicans*, przeciw pasożytnicze i uspokajające. Obecnie stosuje się je głównie w leczeniu chorób górnych odcinków dróg oddechowych, ponieważ saponiny zawarte w liściach zwiększają aktywność wyścielającego oskrzela nabłonka migawkowego i rozluźniają zalegający w oskrzelach gęsty śluz, co ułatwia jego odkrztuszenie.

KOPYTNIK POSPOLITY (*Asarum Europaeum* L.), należy do rodziny kokornakowatych (*Aristolochiaceae*). Roślina ta wytwarza charakterystyczne, pełzając kłącze z wieloma krótkimi, nitkowatymi korzeniami. Bezpośrednio z kłącza wyrastają liście - długoogonkowe, sercowate, okrągławe lub nerkowate, zbliżone kształtem do odcisku końskiego kopyta, ciemnozielone, skórzaste, z jaśniejszymi nerwami. Kwiaty kopytnika są niepozorne, drobne, pojedyncze, dzwonkowate, osadzone na krótkopędach przy samej ziemi. Kopytnik występuje w liściastych i mieszanych lasach i zaroślach, na stanowiskach wilgotnych i cienistych, często tworzy łąny. Jako surowce zielarskie z kopytnika pozyskuje się całe ziele wraz z korzeniami (*herba Asari cum radicibus*) i/lub liście (*folium asari*). Surowce zawierają olejek eteryczny, w którym dominują pochodne fenylopropanu (m.in. azaron), borneol, octan bornylu, eudesmol, selinan. Kopytnik bogaty jest także w związki fenolowe m.in. kwasy fenolowe (chlorogenowy, izochlorogenowy, kawowy), flawonoidy (pochodne kwercetyny i izoramnetyny), pochodne chalkonu, garbniki, cukry i związki mineralne. Wyciągi z ziela kopytnika działają wykrztuśnie, rozkurczająco na oskrzela, bakteriostatycznie i miejscowo znieczulająco. Zbiór tego surowca powinien być prowadzony tylko na konkretne zamówienie, przez doświadczonych zbieraczy, gdyż jest to gatunek objęty częściową ochroną prawną. Z tego też powodu jako surowiec należy zbierać tylko liście, a nie całe ziele, gdyż przy zbiorze ziela bardzo często wrywane są rośliny z korzeniami. Prawidłowo zebrany i wysuszony surowiec powinien cechować się jednolitą ciemno-zieloną barwą i mieć swoisty zapach. Ziele kopytnika jest bogate w związki fenolowe, zwłaszcza flawonoidy i kwasy fenolowe.

CIEMIERNIKI należą do rodziny jaskrowatych (*Ranunculaceae*). To jedno z najwcześniej zakwitających gatunków roślin. W stanie naturalnym w Polsce występują 2 gatunki tj. ciemiernik zielony/ *Helleborus viridis* i ciemiernik czerwony/*Helleborus purpurascens*. Wykształcają niewielkie, wzniesione łodygi, dłoniaste liście odziomkowe, o różnej w zależności od gatunku liczbie odcinków. Kwiaty umieszczone są szczytowo, mają średnicę od 7-10 cm, zabarwione są zgodnie z nazwą gatunkową tj. zielone u ciemiernika zielonego (kwitnienie II-IV) i czerwono-fioletowe u ciemiernika czerwonego (kwitnienie III-IV). Oprócz dwóch rodzimych gatunków w uprawie spotykane są; ciemiernik wschodni (kwitnienie w miesiącach od XI-IV), ciemiernik biały (kwitnienie I-V), ciemiernik cuchnący (kwitnienie

II-VI), ciemiernik korsykański (kwitnie II-IV), ciemiernik niebieskawý (kwitnie III-V) oraz ciemiernik ogrodowy (kwitnienie XI-IV). Ciemierniki nadają się zarówno do uprawy w gruncie, jak i w pojemnikach. Gatunki zakwitające w listopadzie i grudniu nazywane są różami Bożego Narodzenia i coraz częściej zdobią zimą nie tylko nasze ogrody, ale także mieszkania. W gruncie uprawiane są na rabatach częściowo zacienionych. Kwiaty są dość trwałe i mogą być używane na kwiat cięty.

Ciemierniki to rośliny trujące, stosowane niegdyś w medycynie ludowej w dolegliwościach sercowych. Surowcem zielarskim było kłącze zawierające glikozydy nasercowe bufadienolidy, o działaniu podobnym do strofantyny. W lecznictwie stosowanie ciemiernika ze względu na silne właściwości trujące możliwe jest wyłącznie pod opieką lekarza. Obecnie to przede wszystkim gatunek ozdobny.

KONWALIA MAJOWA (*Convallaria majalis* L.) należała do rodziny konwaliowatych, (*Convallariaceae*) następnie do myszopłochowatych (*Ruscaceae*), a od 2009 roku zaliczana jest do szparagowatych (*Asparagaceae*). Jest typowym gatunkiem klimatu umiarkowanego. W Polsce konwalia występuje w stanie naturalnym na terenie prawie całego kraju, a także w uprawie. Wymaga stanowiska częściowo nasłonecznionego. Wysadzana w całkowitym cieniu nie kwitnie. Wykształca cienkie (do ok. 5 mm średnicy), podziemne, pełzające kłącze usytuowane płytko pod powierzchnią ziemi (zwykle na głębokości 6–8 cm). Podzielone jest na krótkie międzywęzła, z których wyrastają korzenie. Z kłącza rozchodzą się boczne rozgałęzienia (rozłogi). Korzenie sięgają płytko (do 25 cm), na glebach zwięzłych główna ich masa znajduje się na głębokości 7–8 cm, na glebach piaszczystych 8–14 cm. Łodyga wyrasta z dwuletnich kłączy. Osiąga wysokość 20-30 cm i jest krótsza od liści. Konwalia wykształca liście asymilacyjne o długości 20-25 cm i szerokości 6-8 cm. Kwiatostan w postaci jednostronnego grona, szczytowo osadzonego składa się z 5-9 kwiatów u roślin dziko rosnących i 11-18 u form ogrodowych. W maju i czerwcu rozwijają się kulistodzwonkowate, białe, rzadziej różowe kwiatki o zrośniętych płatkach i odgiętych do dołu ząbkach okwiatu. Wokół załazni występują miodniki wydzielające nektar wabiący owady zapylające. Kwiaty mają przyjemny, intensywny zapach, który nadaje im główny składnik olejku eterycznego – farnesol. Olejki eteryczne znajdują się w komórkach

wydzielniczych usytuowanych w skórcie dolnej strony listków okwiatu. Owocem są zwisające jagody o czerwonym zabarwieniu, o średnicy 8-12 mm. Zawierają 2-6 błyszczących, żółtawych lub niebieskawo-białych nasion. Konwalia jest rośliną trującą. Wszystkie części rośliny są toksyczne. Głównym składnikiem występującym w kwiatach (0,5%) oraz w liściach (0,2-0,3%) są glikozydy kardenolidowe. Ich poziom wzrasta w okresie kwitnienia. Najwięcej jest pochodnych srofantydyny (konwalatoksyna, konwalozyd). Właściwości lecznicze tego gatunku znane były w tradycyjnej medycynie chińskiej już w starożytności. Stosowano je w leczeniu chorób sercowo-naczyniowych. W Europie konwalia stosowana była w lecznictwie w średniowieczu. Stosowano ją w chorobach serca, epilepsji i dnie moczanowej. Napary z wina nazywane „złotą wodą” i trzymane w złotych lub srebrnych naczyniach miały poprawiać pamięć i łagodzić stany zapalne oczu.

RANNIK ZIMOWY (*Eranthis hyemalis* L.) jest byliną z rodziny jaskrowatych (*Ranunculaceae*) występującą w stanie naturalnym w Europie środkowej i południowo-wschodniej, a uprawianą w pozostałych krajach europejskich. Występuje w stanie dzikim w lasach, zaroślach, starych parkach na wilgotnych, próchnicznych glebach, pod drzewami liściastymi i krzewami. Zakwita w lutym i w marcu, a przy sprzyjających temperaturach nawet w styczniu. Łodyga zakończona pojedynczym kwiatem wyrasta z niewielkiej, kulistej bulwy i osiąga około 15 cm wysokości. Kwiat kielichowaty, sześciopłatkowy o żółtym zabarwieniu, osiąga 2-3 cm średnicy, a otwiera się tylko w słońcu, natomiast nocą i w pochmurne dni pozostaje zamknięty. Kwitnie długo jeśli temperatura powietrza nie przekracza 10°C. Rannik wykształca zielone dłoniastodzielne lub klapowate liście, które pojawiają się nad powierzchnią gruntu po przekwitnięciu. W czasie kwitnienia roślina wykształca podsadki tj. liście, które wyrastają tuż pod kwiatem, dzięki czemu żółte płatki okwiatu są efektownie wyeksponowane. W Polsce rannik spotykany jest dziczyały, a uprawiany bywa w parkach, zazwyczaj w dużych grupach lub w ogródkach skalnych i na rabatach wiosennych w ogrodach przydomowych. Rannik jest gatunkiem trującym. Cała roślina jest toksyczna, szczególnie kłącze. Działanie trujące powodowane jest przez glikozyd kelininę.

Gatunki roślin leczniczych wymagające stanowiska słonecznego nadające się do uprawy w ogrodach przydomowych i naturalistycznych

CIECIORKA PSTRA (*Securigera varia* L.) to roślina wieloletnia należąca do rodziny bobowatych (*Fabaceae*). W warunkach naturalnych występuje w Azji i Europie. Gatunek spotykany na całym obszarze naszego kraju, a najczęściej na niżu. Cieciorke pstrą można spotkać kwitnącą w nasłonecznionych miejscach na przydrożach, poboczach, nasypach, miedzach oraz innych siedliskach ruderalnych. W Polsce naturalnym miejscem występowania tej rośliny są murawy, widne lasy i skraje lasów, zarośla, średnio wilgotne i suche łąki. Cieciorka pstra jest gatunkiem charakterystycznym dla światłolubnych i ciepłolubnych zbiorowisk. Wykształca charakterystycznie rozgałęzione, pokładające się łodygi, o długości 30-120 cm, na których osadzone są nieparzystopierzaste liście, zaostrome na końcach. Kwiatostan cieciorki stanowi pozorna główka składająca się z 10–20 kwiatów, o typowej budowie dla rodziny bobowatych, których skrzydełka są białe zabarwione, a łódeczka ciemnoróżowo lub fioletowo-różowo. Kwitnie od maja do lipca. Owocem jest strąk zawierający ciemnobrunatne, małe nasiona. Dawniej uważana była za chwast występujący w zasiewach koniczyny lub lucerny, natomiast obecnie jest cenioną rośliną ozdobną uprawianą zarówno w gruncie, jak i w doniczkach, polecaną do ogrodów naturalistycznych. Cieciorka pstra jest gatunkiem trującym, szczególnie niebezpiecznym dla małych dzieci. Duża zawartość w paszy może być trująca dla zwierząt. Stosowana jest chętnie jako roślina okrywowa na stromych skarpach autostrad i nasypów torów kolejowych, a także hałdach kopalnianych. Cieciorka pstra jest rośliną żywicielską dla wielu gatunków larw motyli m.in. modraszków i szlaczkonii. Surowcem zielarskim jest ziele zbierane w pełni kwitnienia zawierające: toksyczny glikozyd koronilinę, garbniki, sole mineralne, wit. C. Cieciorka pstra zaliczana jest do kardenolidów. Ma działanie uspokajające przy nerwicy serca, łagodzi ataki astmy, reguluje pracę serca, działa moczopędnie. Dawniej stosowana była w medycynie ludowej, aktualnie ze względu na silne działanie toksyczne może być stosowana wyłącznie pod nadzorem lekarza.

KOSACIEC NIEMIECKI (*Iris germanica* L.) jest niewielką byliną pochodzącą z rodziny kosaćcowatych (*Iridaceae*). Dawniej kosaciec niemiecki występował naturalnie w basenie Morza Śródziemnego. Obecnie jest rośliną uprawianą w całej Europie ze względu na wysokie walory ozdobne. Zazwyczaj sadzony jest na stanowiskach nasłonecznionych, czasami półcienistych. Kosaciec niemiecki jest byliną osiągającą około 80 cm wysokości. Surowcem zielarskim jest pozbawione kory kłącze (*Rhizoma iridis*). Kłącze jest krótkie, grube, widlasto rozgałęzione. W surowcu leczniczym kosaćca niemieckiego zidentyfikowano następujące związki chemiczne: flawonoidy (przede wszystkim iriflogenina i irygenina), które neutralizują wolne rodniki, mają silne działanie przeciwutleniające, opóźniają procesy starzenia i znajdują zastosowanie w profilaktyce chorób neurodegeneracyjnych. Flawonoidy wykazują się także aktywnością przeciwzapalną i przeciwnowotworową, zmniejszają ryzyko występowania zakrzepów krwi, mają działanie przeciwcukrzycowe i przeciwmiażdżycowe, obniżają ciśnienie krwi, chronią i wzmacniają ściany naczyń krwionośnych. W kłączu występują także cykliczne triterpenoidy, które wykazują różnorodną aktywność biologiczną, między innymi działają przeciwpasożytniczo i antybakteryjnie a także garbniki, inaczej taniny, które mają właściwości ściągające, łagodzą także podrażnienia, zmniejszają uczucie swędzenia czy pieczenia skóry, działają przeciwzapalnie i antybakteryjnie, wspierają odporność organizmu. Przeprowadzone badania naukowe potwierdzają, że kłącze zawiera także glikozydy naskórkowe oraz sole mineralne. Kłącza były tradycyjnie używane do różnych zastosowań doustnych i miejscowych, np. na owrzodzenia, piegi oraz w celu łagodzenia bólu związanego z ząbkowaniem u dzieci. Wywary z korzeni rośliny są powszechnie stosowane jako środki przeciwskurczowe, pobudzające menstruację, moczopędne, nasenne. Ekstrakty z *I. germanica* wykazują także działanie cytotoksyczne, przeciwutleniające, antymutagenne, przeciwgrzybicze, przeciwbakteryjne, przeciwzapalne, przeciwwrzodowe, hipolipidemiczne. Z kłącza kosaćca można przygotowywać wywar lub odwar. W celu przygotowania naparu z kłączy kosaćca należy niewielką ilość rozdrobnionego surowca zalać 200 ml wrzątku i zaparzyć pod przykryciem przez 15 minut. Po zaparzeniu napar należy przecedzić i pić dwa lub trzy razy dziennie. W celu przygotowania odwaru należy zalać niewielką ilość roztartych kłączy kosaćca letnią wodą i po doprowadzeniu do wrzenia gotować przez 5 minut. Następnie odwar należy przecedzić i pić kilka razy

dziennie. Stosowanie kłącza kosaćca, jak w przypadku każdego surowca zielarskiego, może być związane występowaniem niewielkich uczuleń. Długotrwałe stosowanie naparów lub odwarów z kłącza tego gatunku może spowodować wystąpienie drobnych zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego.

MIŁEK WIOSENNY (*Adonis vernalis* L.) to bylina z rodziny jaskrowatych (*Ranunculaceae*). W stanie naturalnym występuje w środkowej i południowo-wschodniej Europie na stanowiskach suchych i nasłonecznionych. Wykształca silne kłącze, z którego wyrasta krótka łodyga o wysokości do 35 cm, czasami górami rozgałęziona. Na wierzchołkach pędów zakwitają złoto-żółte, pojedyncze kwiaty o licznych płatkach korony (10-20), zaokrąglonych i piłkowanych na szczycie. Środek kwiatu wypełniają liczne pręciki i równie liczne słupki. Miłek kwitnie w kwietniu i w maju a powtórnie jesienią. Liście tego gatunku są także bardzo efektowne tworząc pióropusze wokół łodyg. Nazwa łacińska rodzaju *Adonis* nawiązuje do postaci z greckiej mitologii, pięknego młodzieńca, kochanka Afrodyty. Miłek wiosenny występował w stanie naturalnym w Polsce południowej (na Wyżynie Lubelskiej i w Małopolsce) i zachodniej (Pojezierze Krajeńskie), jednakże walory ozdobne tego gatunku spowodowały, że został prawie całkowicie wytrzebiony. Obecnie jest pod ścisłą ochroną gatunkową i wysadzany jest głównie w ogrodach przydomowych i parkach naturalistycznych. Cała roślina jest silnie trująca, a zatrucia zdarzały się na skutek pomylenia liści miłka z liśćmi kopru lub po zjedzeniu kwiatów przez dzieci. Miłek wiosenny zaliczany jest do kardenolidów. Surowcem zielarskim jest kwitnące ziele zawierające glikozydy kardenolidowe i flawonoidy (witeksyna, luteolina). Ma działanie uspokajające, przeciwobrzękowe i moczopędne. Substancje zawarte w roślinie wzmacniają też mięsień sercowy, stosowane są w przewlekłej niewydolności krążenia, nerwicy serca, miażdżycy naczyń wieńcowych.

NAPARSTNICA PURPUROWA (*Digitalis purpurea* L.) to roślina dwuletnia, niekiedy bylina z rodziny trędownikowatych (*Scrophulariaceae*). Po raz pierwszy została opisana w 1542 r. przez botanika szwajcarskiego Leonharda Fuchsa w dziele *New Kreuterbüch*. Występuje dziko w środkowej i zachodniej Europie. W Polsce gatunek rozpowszechniony w XVIII-XIX w. jako roślina ozdobna, która następnie samorzutnie rozprzestrzeniła się w środowisku. Naparstnica purpurowa

rośnie na obrzeżach lasów, w miejscach nasłonecznionych lub półcienistych. W Polsce najliczniej występuje w Beskidzie Śląskim. Tworzy mieszańce z naparstnicą żółtą i naparstnicą zwyczajną. Wykształca grubą wzniesioną łodygę o wysokości od 50-120 cm. Łodyga jest skrętolegle ulistniona. Liście odziomkowe tworzą różyczkę przy ziemi, a liście łodygowe (omszone na dolnej stronie) są siedzące. Blaszka ma kształt jajowato-lancetowaty lub szeroko jajowaty. W górnej części łodygi powstaje szczytowo jednostronne grono, z którego zwieszają się w dół purpurowoczerwone, duże kwiaty osadzone są na gruczołowato omszonych krótkich szypułkach. Kwiaty są zrosłopłatkowe, dwuwargowe, dzwonkowate. Korona kwiatowa jest wewnątrz owłosiona. W kwiatach występuje 1 słupek z cienką szyjką i 4 pręciki (2 wyższe i 2 niższe). Naparstnica kwitnie na przełomie czerwca i lipca. Owocem jest jajowata torebka, pękająca wzdłużnie, wypełniona licznymi, czarnymi nasionami. Surowcem zielarskim jest liść naparstnicy, który zawiera glikozydy kardenolidowe, głównie lanatozydy, saponiny steroidowe, flawonoidy, cholina, acetylocholina. Stosowana jest (choć coraz rzadziej) w leczeniu niewydolności krążenia pochodzenia sercowego, w zaburzeniach rytmu serca, wad zastawek oraz nadciśnieniu. Glikozydy zwiększają siłę skurczu mięśnia sercowego, zmniejszają liczbę skurczów powodując spowolnienie akcji serca, obniżają ciśnienie żyłne. Przedawkowanie prowadzi do zatrzymania akcji serca w fazie skurczu.

NASTURCJA WIĘKSZA (*Tropaeolum majus* L.) to gatunek byliny z rodziny nasturcjowatych (*Tropaeolaceae*). Pochodzi z Ameryki Południowej, jednak obecnie nie rośnie tam już dziko, znany jest jedynie z uprawy. Do Europy nasturcja większa została sprowadzona w XVI wieku. Nasturcja uprawiana w Polsce jest rośliną jednoroczną. Kwiaty nasturcji są duże (4-5 cm średnicy), szerokolejkowate, osadzone na długich szypułkach, Nasturcja kwitnie od czerwca do pierwszych jesiennych przymrozków. Barwa kwiatów może być żółta, pomarańczowa, do różnych odcieni czerwieni. Poza wielkością i barwą kwiatów, różnią się one także kształtem i wybarwieniem liści oraz pokrojem roślin. Obok form pnących o długości pędów do 5 m, występują odmiany krzaczaste dorastające do 30 cm wysokości. Roślina ta znana jest ze swoich licznych właściwości prozdrowotnych. Wodne oraz alkoholowe ekstrakty z liści *T. majus* stosowane są jako naturalny antybiotyk, środek dezynfekujący i przyspieszający

gojenie ran, ponadto w leczeniu infekcji dróg oddechowych, takich jak: angina, zapalenie oskrzeli, w leczeniu szkorbutu, a także w infekcjach układu moczowego i w chorobach układu krążenia. Surowcami wykazującymi najwyższą aktywność biologiczną są: ziele (*herba tropaeoli*), kwiat – (*flos tropaeoli*) oraz liść (*folium tropaeoli*). W badaniach naukowych wykazano, że gatunek ten jest źródłem pierwiastków śladowych i związków bioaktywnych, które mogą być łatwo wchłaniane przez organizm człowieka. Kwiaty, liście i nasiona zawierają makro- i mikroelementy (potas, fosfor, wapń, magnez, cynk, miedź, żelazo). Za aktywność biologiczną *T. majus* odpowiadają głównie glukozyzyny (glukozyzyna benzylu) oraz synalbin. W liściach stwierdzono ponadto obecność flawonoidów, kwasów tłuszczowych oraz tetracyklicznych terpenoidów. W kwiatach potwierdzono obecność antocyjanidyny – pelargonidyny oraz luteiny i β -karotenu. W kwiatach i liściach *T. majus* występuje olejek eteryczny, w którego składzie wyróżnić można: tiosulfoniany, luteinę, β -karoten, wiolaksantynę, heterotransilutynę oraz neoksantynę. Olejki eteryczne oraz ekstrakty z kwiatów i liści wykazują właściwości antybakteryjne, przeciwgrzybicze, hipotensyjne, wykrztuśne i przeciwnowotworowe. Właściwości antyoksydacyjne ekstraktów z nasturcji większej wynikają z wysokiej zawartości związków o charakterze przeciwutleniającym- antocyjanów, polifenoli, czy też witaminy C. Ze względu na bogaty skład związków fitochemicznych i wartościowy skład pierwiastkowy roślina ta znalazła zastosowanie w leczeniu wielu dolegliwości, na przykład chorób układu oddechowego i układu pokarmowego. Wysoka zawartość kwasu erukowego w nasionach daje możliwość wykorzystania oleju z nich w adrenoleukodystrofii. Ekstrakt z nasturcji należy do bardzo ważnej grupy preparatów roślinnych zawierających siarkę, stosowanych do pielęgnacji skóry, włosów ze skłonnością do przetłuszczania się, hamujących łojotok, wzmacniających włosy oraz zapobiegających ich wypadaniu. Sok z liści wykazuje działanie przeciwświądowe. W ostatnich kilku latach kwiaty nasturcji coraz częściej wykorzystywane są jako dekoracyjny i jednocześnie jadalny dodatek do potraw i napojów. Dodawane są do zup, mięs, dań mącznych (np. utarte z oliwą w pikantnym makaronie) oraz past – do smarowania pieczywa. Mogą być też smażone w cieście naleśnikowym.

TROJEŚĆ AMERYKAŃSKA (*Asclepias syriaca* L.) to bylina z rodziny toinowatych (Apocynaceae). W stanie naturalnym występuje w Ameryce Północnej. W Polsce, podobnie jak w innych krajach europejskich, gatunek uprawiany był od XVIII wieku jako roślina włókiennicza, kauczukodajna i ozdobna. Przypuszcza się, że wówczas zdziczał, a pierwsze polskie publikacje dotyczące tego gatunku jako rośliny występującej w stanie naturalnym pochodzą z II połowy XIX wieku. Trojeść zaliczana jest obecnie w wielu krajach do roślin inwazyjnych. Szybko rozprzestrzenia się stanowiąc zagrożenie dla gatunków rodzimych. Najbardziej znane stanowiska w warunkach Polski występują w okolicach Torunia. Jest jednym z obcych gatunków analizowanych pod kątem inwazyjności. Trojeść to ceniony gatunek nektarodajny o dużej wydajności miodowej, określonej w warunkach Polski na około 600 kg/ha. Uprawiana jest jako dobry pożytek dla pszczół. Trojeść to także ceniona roślina ozdobna. Kwitnie od czerwca do sierpnia. Efektowny, okazały pokrój i aromatyczne kwiatostany sprawiły, że chętnie była i jest uprawiana w ogrodach przydomowych. Wykształca wzniesioną, nierozgałęzioną łodygę o wysokości od 1-2 m, owłosioną, z purpurowymi plamami. Liście krótkoogonkowe, bez przylistków. Kwiaty długoszypułkowe, zebrane w szczytowe wiechy, o zabarwieniu złocistożółtym. Owocem jest kulista torebka, pękająca podłużnymi kłapami.

Surowiec zielarski stanowi ziele, w którym występują flawonoidy, saponiny, barwniki. Ma działanie przeciwwirusowe, przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze.

Literatura

1. Akhlaq S., Ara A.A., Fazil B., Ahmad B., Akram U., Haque M., Khan A.A. 2022. Ethno pharmacology, phytochemical analysis, safety profile, prophylactic aspects, and therapeutic potential of *Asarum europaeum* L. in Unani medicine: An evidence-based appraisal. *Phytomedicine Plus*, 2(2), 100226.
2. Amin H.I.M., Hussain F.H.S., Najmaldin S.K., Thu Z.M., Ibrahim M.F., Gilardoni G., Vidari G. 2021. Phytochemistry and Biological Activities of Iris Species Growing in Iraqi Kurdistan and Phenolic Constituents of the Traditional Plant *Iris postii*. *Molecules*, 26, 264.
3. Antkowiak W., Morozowska M. 1997. Właściwości szkodliwe i trujące wybranych roślin uprawnych. *Wszechświat*, 98, no 03.

4. Bacieczko W., Winiarska M., Baszutska U. 2013. *Asclepias syriaca* L. z rodziny *Asclepiadaceae* – ergazjofit we florze Polski. *Naukovij visnik NLTU, Ukraina*.
5. Chojnacka K., Owczarek K., Caban M., Fichna J., Sosnowska D., Redzyna M., Lewandowska U. 2019. Wpływ ekstraktów z liści kaliny koralowej (*Viburnum opulus* L.) na wzrost ludzkich komórek jelita. *Postępy Fitoterapii*, 20 (1), 1.
6. Dubin J. *Rośliny Ogrodów Skalnych. Poradnik Ogrodnika Amatora*. Wyd. Rozpisani.pl, 2018.
7. Häberlein H. 2008. *Hedera helix* – mechanizm działania potwierdzony badaniami biologicznymi i biofizycznymi na modelu komórkowym. *Przewodnik Lekarza*, 103, 1, 255-256.
8. Jaferník K., Szopa A., Ekiert H. 2019. *Pelargonía przylądkowa* (afrykańska) (*Pelargonium sidoides*), chrzan pospolity (*Armoracia rusticana*) oraz nasturcja większa (*Tropaeolum majus*), skład chemiczny, aktywność biologiczna oraz znaczenie w fitoterapii. *Lek Polski*, 29, 342/343, 12-19.
9. Jakubczyk K., Janda K., Watychoń K., Łukasiak J., Wolska J. 2018. Garden Nasturtium (*Tropaeolum Majus* L.) - A source of mineral elements and bioactive compounds. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 69(2), 119-126.
10. Kim E.J., Chen Y., Huang J.Q. 2013. Evidence-based toxicity evaluation and acheduling of Chinese herbal medicines. *Journal of Ethnopharmacology*, 146(1).
11. Koul B., Kumar A. Yadav D., Jin J.O. 2020. *Bergenia* Genus: Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacology. *Molecules*, 25, 5555.
12. Kwiatkowski P. 2003. Ciemiernik zielony *Helleborus viridis* w górach Kaczawskich. *Przyroda Sudetów Zachodnich*, 6, 3-12.
13. Maliuvanchuk S., Grytsyk A., Melnyk M., Kutsyk R., Yurkiv K., Raa A., Koshovyi O. 2023. *Sorbus Aucuparia* L. Fruit Extract and its Cosmetics – As Promising Agents for Prophylactic and Treatment of Pyodermitis. *Phytochemical and Microbiological Research. The Open Agriculture Journal*.17, 1-9.
14. Mitka J., Bochenek P. 1998. Ciemiernik czerwony *Helleborus purpureus* Waldst. et Kit. w Polsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*. 54, 2, 18-27.

15. Muzykiewicz A., Zielonka-Brzezicka J., Klimowicz A., Florkowska K. 2017. Jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia* L.) jako źródło składników o potencjalnym działaniu antyoksydacyjnym – porównanie właściwości przeciwutleniających ekstraktów z liści, kwiatów i owoców. *Problemy Higieniczno Epidemiologiczne*, 98(2), 125-13.
16. Pisulewska E. Andrzejewska J., Fijołek M., Halarewicz A., Mederska M. 2015. 500 przypraw i ziół leczniczych. Wyd. SBM, Sp. z o.o. Warszawa, s. 177
17. Pisulewska E. Tajemnice ziół – zastosowanie w żywności, żywieniu, dietetyce i kosmetologii. Wyd. KWSPZ, Kraków 2016.
18. Puchałka R., Rutkowski L., Piwczyński M. 2013. Trojeść amerykańska *Asclepias syriaca* L. w Toruniu i jego okolicach. *Acta Bot. Cassubia*. 12, 5-23
19. Rodriguesa F, Moreiraa T, Pintoa D., Pimentela F.B, Costaa A.S.G., Nunes S.M., Gonçalves Albuquerque T.G., Helena S. Costa H.S., Palmeira-de-Oliveira A., Oliveira A.O., Sut S., Dall'Acqua S., Beatriz M., Oliveira P.P. 2014. The phytochemical and bioactivity profiles of wild *Calluna vulgaris* L. flowers. *Food Research International*, 111, 724-731.
20. Rysiak K., Żuraw B. 2011. The biology of flowering of winter aconite (*Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.), *Acta Agrobotanica*, 64(2), 25-32.
21. Rysiak K., Żuraw B. 2013. Rannik zimowy wczesnowiosenne źródło pożytku dla owadów. *Pszczelarstwo*, 64,3, 16-17.
22. Sielezniew M. 2010. Dziekańska I. Motyle dzienne, wyd. Multico, Warszawa.
23. Szempliński W. 2017. Rośliny zielarskie. Wyd. Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego w Olsztynie. 191-193
24. Szkolnicka B., Satora L., Morawska J., Szpak D. 2005. Rośliny kardiotoksyczne. *Przegląd Lekarski*, 62(6), 621-623.
25. Tokarska-Guzik B, Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. (dostęp 7.08.2023)
26. Włodarczyk Z. 2011. Rośliny biblijne. Leksykon. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.
27. Wróblewska K. 2010. Ciemierniki w doniczkach. *Mój piękny ogród*. 12, 18-19.
28. Żuraw B., Tietze M., Weryszko-Chmielewska E. 2013. Rośliny ozdobne o właściwościach toksycznych uprawiane w ogrodach. *Alergoprofil*, 9(2), 11-19.

THE ROLE OF HERBS AND DYE HERBS IN AN ORGANIC FARMING SYSTEM

GRANT NO : NdS-II/SP/0226/2023/01

WORKSHOP 8

Ornamental Herbaceous Plant Species

Prof. Elżbieta Pisulewska, Ph.D. & Prof. Barbara Krochmal-Marczak, Ph.D.

8.1 INTRODUCTORY INFORMATION

Herbal plants are not only used in medicine, dietetics, cosmetics, culinary arts, but also as ornamental plants. In the 21st century there is a return to nature in many areas. In horticulture, it is the fashion for naturalistic gardens. This is the most nature-friendly type of garden, integrated into the surrounding landscape. It is dominated by biodiversity and an apparent freedom of composition. Naturalistic gardens are, by definition, meticulously thought out and planned. Native species that can withstand difficult climatic conditions and have low soil requirements perform well. Elements of this type of garden are becoming increasingly common in city parks, housing estate squares and also in kitchen gardens.

The basis of a naturalistic garden are the trees, shrubs and perennials found in the immediate surroundings, i.e. in a nearby meadow, field or forest. These include many medicinal plants. Larger gardens tend to have trees used in phytotherapy, such as the small-leaved lime tree, silver birch, horse chestnut tree or the black mulberry. In smaller gardens, small trees and shrubs are found. These include the common rowan, guelder-rose, sea buckthorn, dogwoods (white, edible, holly, clematis), common yew, common barberry, European spindle. In woodland, shady gardens, the following plants are planted: European wild ginger, common periwinkle, pink periwinkle, thick-leaved bergenia, common ivy, hellebores (green, reddish, eastern and white), lily of the valley, winter aconite, foxgloves (common and purple), scented violets, heath and heather. In sunny beds, cornflowers,

purple crown vetch, yarrow, irises (German, Siberian, chinaberry), great burnet, nasturtiums, mulleins (small and large-flowered) and columbines (common, blue, alpine) are good choices.

CHARACTERISTICS OF THE SELECTED SPECIES

Trees, shrubs and bushes used in domestic and naturalistic gardens

Common barberry (*Berberis vulgaris* L.), is a shrub belonging to Berberidaceae family. The common barberry shrub reaches up to 3 metres in height. The flowering period is during the months of May to June. The flowers of the common barberry are golden yellow in colour. The berries are edible berries with an oblong shape, shiny surface and scarlet colour. For medicinal purposes, they are harvested in September, just before they are fully ripe. They have a sour taste, hence the barberry is also called the Polish lemon of the north. The leaves and fruit of the plant are harvested for medicinal purposes. The leaves are harvested in May and June. Herbal raw materials are used to make infusions, decoctions, tinctures and intakes.

Infusions and decoctions of the barberry plant are traditionally used to wash the skin, in hard-to-heal wounds, ulcers and boils. Internally consumed infusions of barberry fruit, when sweetened, serve as a vitamin preparation. This plant contains numerous compounds with beneficial effects on the entire body, including the immune system. This is facilitated by the fact that this species has a high content of vitamin C, which supports the immune system and the fight against various infections. In addition to this, vitamin C is a powerful antioxidant, meaning that it protects cells from damage caused by free radicals. Common barberry contains: tannins, saponins, pectin, carotenoids, flavonoids.

In addition, this species is a source of vitamin E and mineral salts. Common barberry is a highly valued plant in natural medicine. It is primarily used to fight the common cold and support the entire immune system. The plant is also popular as a metabolism booster and blood sugar regulator. The high antioxidant content means that barberry can be used as part of anticancer prevention. In addition, this species has a soothing effect on the nervous system, making it easier to fall

asleep and reducing stress. It is helpful in the treatment of neuroses and insomnia problems. It also has a beneficial effect on cognitive functioning - promoting better memory and concentration.

The substances contained in the plant have an antimicrobial effect and relieve diarrhoea. Thanks to its antioxidant properties, barberry has a protective effect on the liver. It helps the liver cleanse itself of toxins and helps with so-called liver colic. It has a preventive effect on liver disorders. Common barberry is a natural antioxidant, which it owes mainly to its vitamin C and E content. These substances fight free radicals that lead to cell damage.

This makes the body more resistant to pathogens and the development of infections. Common barberry boosts metabolism and stimulates the body to produce more gastric juices, which facilitates digestion. In addition, it has cleansing properties, which helps to remove toxins and lingering digestive contents. Common barberry also helps in the fight against acne. This is due to the plant's antibacterial properties, which limit the development of new acne lesions. In addition, the plant contains vitamin E, which has a beneficial effect on skin hydration, which aids skin regeneration.

The vitamin C contained in barberry also helps fight skin discolouration and acne scarring. In cosmetics, barberry is used as an inflammation reliever and anti-wrinkle agent. The extract from the plant also strengthens blood vessels and has a protective, moisturising and regenerative effect on the skin. The dosage of barberry depends on the form of preparation you choose. Any supplements should always be used according to the manufacturer's recommendations. When deciding on a dried product, which can be used to prepare an infusion or tea yourself, it is also important to read the information on the packaging. Excessive use of barberry can have negative effects in terms of stress on the liver and heart.

Common yew (*Taxus baccata*) is a species belonging to *Taxaceae* family. The species is an evergreen coniferous tree. It was the first plant in Poland to be given species protection under the Statute of Warta issued in 1423 by Wladyslaw Jagiello, who wanted to restrict the export of yew wood, which was the raw

material for making very good quality bows. Common yew has also found use as a medicinal plant. A decoction of its needles was used for blood hypotension.

At present, there are substances isolated from the yew from which anticancer preparations (so-called taxoids) are produced, most commonly used in the treatment of ovarian cancer and in the treatment of breast, lung, prostate, stomach and head and neck cancers. Common yew also contains highly poisonous compounds. The toxicity of common yew needles has been known since ancient times, and its extract has been used in both suicide and homicide. Almost all parts of the common yew, apart from the matrix, contain large amounts of poisonous compounds, primarily the alkaloid taxin.

Rowan (*Sorbus aucuparia* L.) is a genus of trees in the *Rosaceae* family, commonly cultivated as an ornamental plant. It is found throughout Europe and in Asia Minor. In Poland, it can be found in its natural state both in the lowlands and mountainous regions. It is a small tree or shrub, growing to a height of 10-15 metres. It has smooth, grey bark, while the stems are grey-brown in colour, the young ones slightly hairy, then bare. The young leaves, when rubbed, smell delicately of marzipan. The tree blooms in May. The flowers are white in colour, hermaphrodite, gathered in flat-spreading umbels. They produce significant amounts of pollen and nectar and are therefore frequented by insects including bees. Rowan fruits are spherical in shape with a diameter of up to 1 cm.

They ripen between August and September and have a fine orange-red colour. The taste is tart and bitter. They remain on the trees until winter. The herbal raw materials extracted from rowan are the fruit (*Fructus*) and the flowers (*Flos*). Both the flowers, leaves and fruit of rowan are valuable sources of antioxidants. Leaf and flower extracts have the highest antioxidant activity, while extracts extracted from the fruit have the lowest. Rowan fruit is a valuable source of vitamin C, K, B and β -carotene, as well as calcium, magnesium, zinc, manganese, copper and iron. They have also been found to contain organic acids, tannins and pectin. Their richness in vitamins means that, as a dietary component, they help prevent avitaminosis. Thanks to its high vitamin C content, rowan berries have a beneficial effect on blood vessels - sealing and strengthening them and thus preventing bruises and haemorrhages.

Rowan fruit also exhibits anti-diabetic, anti-cancer, diuretic, anti-inflammatory properties, so it is used to treat inflammation of the kidneys, gastrointestinal mucosa and urinary tract. Rowan flowers contain organic acids, carotenoids and flavonoids valued for their antioxidant properties. They have a diuretic and dilutive effect - they are quite mild, so they can be used to combat constipation even in children. The bark of the plant was also studied, with 40 carboxylic acids and 39 essential oil constituents determined. The health-promoting properties of rowan are also used in cosmetology. Rowan oil extracted from its seeds is very popular. It has many uses - it is a source of β -carotene and also has anti-inflammatory and anti-dandruff effects. It has a softening effect on the skin, as well as strengthening hair, nails and blood vessels. The fruit is traditionally used to make jams, juices, syrups and liqueurs.

Guelder-rose (*Viburnum opulus* L.), belongs to the *Adoxaceae* family. The plant is found in Europe, northern Asia, southern Asia and central Russia. Guelder-rose is a shrub with exceptional ornamental and health qualities. It is a species that requires moist soils and often grows in alder and riparian forests and on the banks of streams, ditches, rivers and lakes. It grows to a height of 3-5 m. The leaves are broadly ovate, 3-5 lobed, 8-12 cm long and of similar width, fresh green on top, bluish green on the underside and covered with fine hairs. In autumn they turn a beautiful red-purple colour. The flowers are white. The flat, pretty inflorescences are over 10 cm in diameter. The species blooms at the end of May or the beginning of June. The fruits are red, glabrous with a tart and bitter taste, which disappears when they freeze. In folk tales, the guelder-rose bush is considered a symbol of youth, beauty and life. In Podlasie region, the plant was often planted on the graves of deceased girls and boys. It was intended to emphasise their youth and innocence. Many superstitions grew up around this mysterious plant. Destroying it was regarded as a sin, and smelling the flowers was even said to lead to a loss of smell.

The guelder-rose's fruit is characterised by its characteristic red colour, which makes it a popular ornamental plant in parks and gardens. It is worth noting that the fruit is inedible for humans, but is also food for birds. According to some sources, however, they can be eaten in small quantities when frozen. Extracts of

this species are used in pharmacological practice. Guelder-rose is a rich source of biologically active compounds, including polyphenols, phenolic acids, flavonoids, anthocyanins and ascorbic and malic acid.

The extracts show strong antioxidant effects and can therefore be used to treat a variety of diseases. The bark of the coral calla shows strong antispasmodic, sedative, analgesic and anti-haemorrhagic effects. For this reason, it is sometimes used for ailments of the reproductive system. It helps relieve menstrual problems and reduces the risk of miscarriage. Guelder-rose juice has a diuretic effect.

In addition, it can be used to relieve intestinal discomfort. Guelder-rose syrup stimulates the digestive system to work better. In traditional medicine, guelder-rose is used for coughs and colds, as it holds expectorant and expectorant properties, thus speeding up the healing process and facilitating the removal of lingering secretions. In addition, the presence of flavonoids makes the plant anti-allergic, anti-diabetic and anti-atherosclerotic. It can also be used in the prevention of neurological diseases, including Alzheimer's and Parkinson's.

European spindle (*Euonymus europaeus* L.) belongs to the *Celastraceae* family. The genus *Euonymus* includes around 140 species. They are shrubs or small trees reaching a height of 3 to 7 m, found in Europe, the Caucasus and Asia Minor on forest and river banks. In Poland, there are about 20 species of bumblebee cultivated as ornamental plants (mainly in collections). They differ in habit (creeping, climbing), shape (lanceolate, elliptical, ovate) and leaf colour (evergreen, red-tinted, smooth, mottled) and fruit colour (pink, red).

European spindle develops smooth, angular or obovate branches, leaves oval leathery, rough underneath with a finely toothed margin. Flowers pale green, small, gathered in sub-buds of 3-15 flowers.

European spindle flowers in May and June. The fruit is a 4 or 5-chambered bag, with 4 seeds covered in an orange-red casing. Nowadays, European spindle shrubs, especially because of their unusual, decorative fruit, are used in woodland gardens and naturalistic parks, as well as in home gardens for cut and free hedges. The seeds containing: cardiac glycosides (evonoside and glucoevonoside), peptide alkaloids, bitters and others are used in folk medicine.

Seed extracts have a cardiac effect. European spindle wood has been and is still used in woodcraft, woodturning and for making musical instruments.

Common heather (*Calluna vulgaris* L.), belongs to the heather family (*Ericaceae* Juss.). It grows in areas unoccupied by other plants, such as bogs, mountain meadows, pine forests and dunes. It is a small shrub, growing up to 50 cm high. The stems are strongly branched and the leaves are small and tough. The light purple, grape-like flowers of heather contain: phenol-carboxylic acids, which deactivate agricultural radicals, flavonoids (e.g. calunin, catechin, epicatechin, kepferol, quercetin, taxifolin) with antioxidant effects, tannins with anti-inflammatory effects, triterpenes.

Scientific research confirms the antioxidant and antirheumatic effects of common heather. In folk medicine, it is used as an antiseptic and an expectorant. Heather leaves are a rich source of triterpenoids, which are known to hold medicinal, i.e., anti-cancer and anti-inflammatory properties.

In order for heather to have a medicinal function, its flowers and the flowering tips of the plant need to be harvested. The best time to harvest for medicinal purposes is when heather is in flower - late summer and autumn. The medicinal heather plant has been found to be used externally as well as internally. In natural and herbal medicine, heather is used for: insomnia (a cup of heather flower tea has a calming effect), for the treatment of the kidneys and lower urinary tract (kidney stones can be treated with heather infusion, thanks to its diastolic and diuretic effect), for depression (reduces nervous tension), for indigestion (used to relieve stomach pains it is an alternative to traditional medicines that irritate the stomach and intestinal mucosa), for skin problems (drinking heather flower tea regularly has a mild anti-inflammatory and cleansing effect).

Common heather, in mixture with other plants, is used for menstrual and menopausal discomforts, as well as to improve blood circulation. Using common heather in baths, in the form of a concentrated infusion, is very effective. This helps to strengthen connective tissue and relax muscles in chronic illnesses such as rheumatism and gout. In addition, heather is used for colds and coughs and in the treatment of urinary tract infections - *in vitro* results show heather's great

potential as a natural antibacterial agent. The once popular heather tincture, or heather liquor, was made from heather honey, alcohol, and citrus juice. Often used to lubricate aching joints, it was said to bring relief from pain. Heather is best used as a tea, 2 to 3 cups daily. Drinking more may cause stomach discomfort.

Shade-loving medicinal plant species suitable for home gardens and naturalistic gardens

This group includes both shade-preferring ground-cover plants (periwinkle, big-leaved bergenia, common ivy, common fennel) and species grown in partial shade (hellebores, lily of the valley, winter aconite).

Lesser periwinkle (*Vinca minor* L.), belongs to the *Apocynaceae* family. It is a small evergreen shrub with creeping stems. It has glossy elliptical leaves with short petioles. The plant flowers from March to May in light purple or blue. The species is shade-loving and is most often found in forests, mainly deciduous. It often overgrows large areas of land, forming green carpets. It is found in lowland areas throughout Poland. As an ornamental plant, it is sometimes planted in gardens and parks.

The shrub has long (up to 1 m), twisting stems that spread along the ground and root along the stems. The raw material used in medicine is the herb of the lesser periwinkle (*Vincae minoris herba*). In herbal medicine, periwinkle herb is considered a natural remedy for cerebral circulation disorders. It helps to relieve tinnitus and dizziness. It is a plant that acts on problems with concentration and has traditionally been used for people with memory loss. Herbalists recommend lesser periwinkle in the treatment of peripheral circulation disorders (varicose veins, haemorrhoids) and as a plant for lowering blood pressure.

More than 50 substances belonging to the indole alkaloid group have been identified in the periwinkle herb. These include vincamine, vincin, and vincanorin. Other active substances of the plant include flavonoid compounds, ursolic acid, leucoanthocyanidins, triterpenes and tannins. Vincamine is an alkaloid with proven efficacy in the prevention and treatment of cerebral vascular insufficiency. It has neuroprotective properties, being a natural metabolic enhancer of nerve cells by

increasing blood flow in microvessels and enhancing glucose uptake by neuronal cells. It protects against cerebral ischaemia and hypoxia. In the United States of America, this substance is sold as a dietary supplement for improving memory and concentration.

Vincamine improves cognitive function, enhances memory and concentration, e.g. in the elderly. In addition to its effects on the cardiovascular system, the periwinkle herb has proven antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Bacillus* species. Ethanolic extracts of *Vinca minor* have antioxidant effects and reduce lipid peroxidation processes. One study demonstrated the anti-apoptotic properties of *vinca minor* (inhibition of apoptosis of pancreatic islet β -cells).

Nowadays, the herb of the lesser periwinkle *Vinca minor* is rarely used due to the possibility of poisoning by indole alkaloids. The recommended daily therapeutic dose of vincamine (the active ingredient of the herb *Vinca minor*) is 40 to 80 mg per day. The treatment should be provided for at least 20-40 days. To achieve a pharmacological effect, doses of vincamin have to be sufficiently high (mean plasma concentration maintained at around 0.2 $\mu\text{g/ml}$). The use of periwinkle has to be on medical recommendation and under medical supervision only.

Due to the content of indole alkaloids (mainly vincamine) in the herb *Vinca minor*, it is important to be cautious when taking concomitant therapy with drugs affecting the central nervous system, anti-arrhythmic drugs and anticoagulants. The lesser periwinkle herb can be used to prepare: dried, infusion, decoction and tincture.

Heart-leaved bergenia (*Bergenia crassifolia* L.) is a perennial plant belonging to the *Saxifragaceae* family. It grows wild in central and eastern Asia, in Russia, Mongolia and China. In Poland, it is cultivated as a winter-hardy ornamental plant. The aboveground parts of bergenia are formed by dark green, leathery leaves set on thick, fleshy petioles. The inflorescence stems are topped with pale or dark pink flowers appearing in early spring. The underground part is a thick rhizome with roots. The medicinal raw materials are the leaves (*folium*) and the rhizome (*rhizoma*).

Heart-leaved bergenia is used in the herbal and pharmaceutical industries due to its health-promoting chemical composition. This species contains valuable chemical compounds, i.e., tannins, flavonoids, coumarin derivatives, ascorbic acid, arbutin, gallic acid, manganese, iron, copper, tannins. Extracts from both rhizomes and leaves show diuretic, antidiabetic, antitussive, insecticidal, anti-inflammatory, antipyretic, antiviral, antimicrobial, hepatoprotective, anti-ulcer, antitumour, antioxidant, anti-obesity and adaptogenic effects.

The tannins found in this species have an anti-diarrhoeal effect. The leaves of the heart-leaved bergenia contain approximately 20% arbutin. It is used in the treatment of urinary tract infections and in cosmetics, e.g. in face creams. Arbutin has been shown to whiten skin discolouration. The bleaching activity of arbutin is related to the inhibition of melanin pigment synthesis by blocking the activity of the enzyme tyrosinase. The polysaccharide pectins found in heart-leaved bergenia strengthen the body's immunity and have a beneficial effect on the healing of gastric and duodenal ulcers. Infusions of the rhizomes of this species are recommended in gynaecology for excessive menstruation, bleeding after miscarriages and the treatment of cervical erosions.

The use of heart-leaved bergenia is recommended as an infusion and as a health-promoting herbal tea. Pour a teaspoon of dried bergenia over a glass of hot water and leave to infuse for 15 minutes. Consume after cooling 2 times a day. The infusion is also recommended for digestive disorders, inflammations, infections, sore throats and increased nervous tension.

Bergenia tea can be consumed with the addition of honey and milk. An infusion of this species can be used as a poultice for wounds that are difficult to heal as well as seborrhoea and pigment spots on the skin and freckles. As a bath additive, bergenia reduces ailments related to inflammation of the urinary tract, genital infections and colitis.

Due to its tannin content, which may reduce the effectiveness of other medicines, a 3-4 hour interval should be maintained between bergenia preparations and medications taken. Taking excessive amounts of heart-leaved bergenia preparations can lead to adverse symptoms related to fluctuating blood pressure

or palpitations. Tinctures which have a similar effect to an infusion and teas are also popular from heart-leaved bergenia.

Common ivy (*Hedera helix* L.), belongs to the *Araliaceae* family. It is an evergreen climber also used as a ground cover plant. In Poland, it is practically found all over its area. It is a highly invasive species characterised by a long stem, reaching up to 20 m, from which numerous adventitious roots grow. These provide the plant with traction so that it can freely climb up walls, buildings or trees, entwining them in a distinctive manner. The leaves of ivy are 3-5 lobed, dark green and shiny, and their innervation is sometimes whitish.

In the wild, ivy flowers very rarely, and when it does bloom, the flowers are small and of a greenish-yellow colour. The fruit ripens in spring, taking the form of glossy black berries. In addition to its decorative value, ivy leaves are an important medicinal resource due to their specific chemical composition. For medicinal purposes, the leaves are harvested in late summer and then dried. Common ivy contains acidic triterpene saponins (primarily hederagenin, hederacoside C and α -hederin), which are found throughout the plant.

The leaves contain small amounts of the alkaloid emetrine, flavonoids (e.g. rutin), 5-8% saponins, oleanolic acid and hederasaponins (bojgenin and hederagenin), phenols (polyacetylenes, falcarinone, falcarinol, 11-dehydrofulcarinol), organic acids (formic, chlorogenic, coffee), essential oil, cholesterol, tannins, resins and scopolin. The efficacy of ivy leaf extracts has been confirmed by biophysical and biological studies.

They have expectorant, spasmolytic, analgesic, anti-inflammatory, antifungal against *Candida albicans*, antiparasitic and sedative effects. At present, they are mainly used to treat upper respiratory tract diseases, as the saponins in the leaves increase the activity of the bronchial epithelium lining the bronchi and loosen the thick mucus lingering in the bronchi, making it easier to expectorate.

European wild ginger (*Asarum Europaeum* L.), belongs to the *Aristolochiaceae* family. The plant produces a distinctive, creeping rhizome with many short, thread-like roots. Directly from the rhizome grow the leaves - long-tailed, heart-shaped,

rounded or kidney-shaped, similar in shape to the imprint of a horse's hoof, dark green, leathery, with paler nerves. The flowers of the coppice are unobtrusive, small, single, bell-shaped, set on short stems close to the ground.

European wild ginger is found in deciduous and mixed forests and thickets, in damp and shady locations, often forming patches. As herbal raw materials, the whole herb together with the roots (*herba Asari cum radicibus*) and/or the leaves (*folium asari*) are extracted from the European wild ginger. The raw materials contain an essential oil dominated by phenylpropane derivatives (e.g. azaron), borneol, bornyl acetate, eudesmol, selinane. European wild ginger is also rich in phenolic compounds including phenolic acids (chlorogenic, isochlorogenic, caffeic), flavonoids (quercetin and isoramnetin derivatives), chalcone derivatives, tannins, sugars and minerals.

Extracts of European wild ginger herb have expectorant, bronchodilator, bacteriostatic and local anaesthetic effects. The collection of this raw material should only be carried out on a specific order, by experienced collectors, as it is a species under partial legal protection. For this reason, only the leaves and not the whole herb should be harvested as raw material, as it is very common for plants to be uprooted when harvesting the herb. When properly harvested and dried, the raw material should be a uniform dark green colour and have a distinctive aroma. European wild ginger herb is rich in phenolic compounds, especially flavonoids and phenolic acids.

Hellebores belong to the *Ranunculaceae* family. They are one of the earliest flowering plant species. There are two species in the natural state in Poland, i.e. the green hellebore/*Helleborus viridis* and the red hellebore/*Helleborus purpurascens*. They develop small, erect stems, palmate stubby leaves with a different number of segments depending on the species.

The flowers are situated at the apex, 7-10 cm in diameter, and are coloured according to the species name, i.e. green for the green hellebore (flowering February - April) and reddish-purple for the reddish hellebore (flowering March - April). In addition to the two native species, the following are found in cultivation; eastern hellebore (flowering November to April), white hellebore (flowering

January to May), stinking hellebore (flowering February to June), Corsican hellebore (flowering February to April), blue hellebore (flowering March to May) and garden hellebore (flowering November to April).

Hellebores are suitable for both growing in the ground and in containers. The species that bloom in November and December are called Christmas roses and increasingly decorate not only our gardens but also our homes in winter. In the ground, they are grown in partially shaded beds. The flowers are quite long-lasting and can be used for cut flowers.

Hellebores are poisonous plants, once used in folk medicine for heart ailments. The herbal raw material was a rhizome containing the cardiac glycosides bufadienolides, with similar effects to strophanthin. In medicine, the use of hellebore, due to its strong poisonous properties, is only possible under medical supervision. Today, it is primarily an ornamental species.

Lily-of-the-valley (*Convallaria majalis* L.) belonged to the Convallariaceae family, then to the *Ruscaceae*, and since 2009 is included in the *Asparagaceae*. It is a typical species of temperate climates. In Poland, lily of the valley can be found in its natural state almost all over the country, as well as in cultivation. It requires a partly sunny position. Planted in complete shade, it does not flower. It develops a slender (up to about 5 mm in diameter), underground, creeping rhizome situated shallowly below the soil surface (usually at a depth of 6-8 cm). It is divided into short internodes from which roots emerge. From the rhizome there are lateral branches (rhizomes). The roots are shallow (up to 25 cm), on compact soils the main mass is at a depth of 7-8 cm, on sandy soils 8-14 cm. The stem grows from biennial rhizomes. It reaches a height of 20-30 cm and is shorter than the leaves.

Lily-of-the-valley develops assimilative leaves 20-25 cm long and 6-8 cm wide. The inflorescence, in the form of a one-sided, apex-set cluster, consists of 5-9 flowers in wild plants and 11-18 in garden forms. In May and June, the ball-shaped, white, rarely pink flowers develop with fused petals and the perianth teeth bent downwards. The ovary is surrounded by a honeycomb that secretes nectar to attract pollinating insects.

The flowers have a pleasant, intense aroma, which is imparted by the main essential oil component, farnesol. The essential oils are found in secretory cells located in the cuticle of the lower side of the perianth leaves. The fruit are pendulous red-coloured berries, 8-12 mm in diameter. They contain 2-6 shiny, yellowish or bluish-white seeds. Lily-of-the-valley is a poisonous plant. All parts of the plant are toxic.

The main constituents found in the flowers (0.5%) and leaves (0.2-0.3%) are cardenolide glycosides. Their levels increase during flowering. The most abundant are srofantidine derivatives (convalatoxin, convaloside). The medicinal properties of this species were known in traditional Chinese medicine as far back as ancient times. They were used to treat cardiovascular diseases. In Europe, lily-of-the-valley was used in medicine in the Middle Ages. It was used for heart disease, epilepsy and gout. Wine infusions called 'golden water' and kept in gold or silver vessels were said to improve memory and relieve eye inflammation.

Winter aconite (*Eranthis hyemalis* L.) is a perennial of the Ranunculaceae family occurring naturally in central and south-eastern Europe, and cultivated in the rest of Europe. It is found in the wild in forests, thickets, old parks on moist, humus soils, under deciduous trees and shrubs. It blooms in February and March, and with favourable temperatures even in January. The stem ending in a single flower grows from a small, spherical tuber and reaches about 15 cm in height.

The cup-shaped, six-petalled, yellow-coloured flower reaches 2-3 cm in diameter and opens only in sunlight, while it remains closed at night and on cloudy days. It blooms for a long time if the air temperature does not exceed 10°C. Winter aconite develops green palmate or lobed leaves that appear above the ground after flowering. During flowering, the plant develops subshrubs, i.e. leaves that grow just below the flower, so that the yellow petals of the perianth are strikingly exposed. In Poland, winter aconite is found in the wild and is sometimes cultivated in parks, usually in large groups or in rock gardens and spring beds in home gardens. Winter aconite is a poisonous species. The whole plant is toxic, especially the rhizome. The poisonous effect is caused by the glycoside kelinin.

Medicinal plant species requiring a sunny position suitable for cultivation in domestic and naturalistic gardens

Crownvetch (*Securigera varia* L.) is a perennial plant belonging to the *Fabaceae* family. It occurs naturally in Asia and Europe. The species is found throughout our country, and most often in the lowlands. Chickweed can be found flowering in sunny places on roadsides, byways, embankments, baulks and other ruderal habitats.

In Poland, the natural habitat of this plant is grasslands, widespread forests and forest edges, thickets, moderately moist and dry meadows. Crownvetch is a species characteristic of light- and thermophilic habitats. It develops characteristically branched, decumbent stems, 30-120 cm long, on which are set odd-spotted leaves, pointed at the ends. The inflorescence of the crownvetch is an apparent head of 10-20 flowers, typical of the broad bean family, with white-coloured wings and a dark pink or purple-pink flower head.

It flowers from May to July. The fruit is a pod containing dark brown, small seeds. Formerly considered a weed found in clover or alfalfa crops, it is now a valued ornamental plant grown both in the ground and in pots, recommended for naturalistic gardens. Crownvetch is a poisonous species, particularly dangerous to young children. Its high content in forage can be poisonous to animals.

It is commonly used as a ground cover plant on steep escarpments of motorways and railway track embankments, as well as mine spoil heaps. Crownvetch is a host plant for many species of butterfly larvae, including gossamer-winged butterflies and Danube clouded yellow butterflies. The herb is harvested in full bloom and contains the toxic glycoside coronilin, tannins, mineral salts and vitamin C. Crownvetch is classified as a cardenolide. It has a calming effect on cardiac neurosis, relieves asthma attacks, regulates heart function, has a diuretic effect. In the past, it was used in folk medicine, but nowadays, due to its strong toxic effect, it may only be used under medical supervision.

German bearded iris (*Iris germanica* L.) is a small perennial plant from the *Iridaceae* family. Historically, German bearded iris occurred naturally in the Mediterranean basin. Today, it is cultivated throughout Europe for its high ornamental value. It is usually planted in sunny, sometimes semi-shaded positions. German moss is a perennial plant growing to about 80 cm in height. The raw material is the barkless rhizome (*Rhizoma iridis*).

The rhizome is short, thick, fork-branched. The following chemical compounds have been identified in the medicinal raw material of German bearded iris: flavonoids (primarily iriflogenin and irigenin), which neutralise free radicals, have strong antioxidant effects, delay ageing processes and are used in the prevention of neurodegenerative diseases. Flavonoids also show anti-inflammatory and anticancer activity, reduce the risk of blood clots, have anti-diabetic and anti-atherosclerotic effects, lower blood pressure, and protect and strengthen blood vessel walls.

The rhizome also contains cyclic triterpenoids, which exhibit various biological activities, including anti-parasitic and antibacterial effects, as well as tannins, which have astringent properties, also soothe irritation, reduce the feeling of itching or burning on the skin, have anti-inflammatory and antibacterial effects, and support the immune system. Scientific studies confirm that the rhizome also contains cardiac glycosides and mineral salts.

The rhizomes were traditionally used for a variety of oral and topical applications, e.g. for ulcers, freckles and to relieve teething pain in children. Decoctions of the plant's roots are commonly used as antispasmodics, menstrual stimulants, diuretics and sleeping aids. Extracts of *I. germanica* also exhibit cytotoxic, antioxidant, antimutagenic, antifungal, antimicrobial, anti-inflammatory, anti-ulcer, hypolipidemic effects. A decoction or decoction can be prepared from the rhizome of the bone. To prepare a decoction from the rhizome of safflower, a small amount of crushed raw material should be poured into 200 ml of boiling water and brewed under a lid for 15 minutes.

After brewing, the infusion should be filtered and drunk two or three times a day. To prepare a decoction, pour a small amount of crushed German bearded iris

rhizomes into lukewarm water and, after bringing to the boil, boil for 5 minutes. The decoction should then be strained and drunk several times a day. The use of German bearded iris rhizome, as with any herbal raw material, may be associated with the occurrence of minor allergies. Prolonged use of infusions or decoctions of the rhizome of this species may cause minor gastrointestinal disorders.

Spring pheasant's eye (*Adonis vernalis* L.) is a perennial in the Ranunculaceae family. In its natural state it is found in central and south-eastern Europe on dry and sunny sites. It develops a strong rhizome from which grows a short stem up to 35 cm high, sometimes branched at the top. Golden-yellow, single flowers bloom at the tops of the stems with numerous corolla petals (10-20), pointed and saw-toothed at the top. The centre of the flower is filled with numerous stamens and equally numerous pistils.

Spring pheasant's eye flowers in April and May and again in autumn. The leaves of this species are also very showy forming plumes around the stems. The Latin name of the genus *Adonis* alludes to a figure from Greek mythology, the beautiful young man, lover of Aphrodite. Spring pheasant's eyes used to occur in their natural state in southern Poland (in the Lublin Upland and Lesser Poland) and western Poland (the Krajeńskie Lake District), but the ornamental value of this species has led to its almost complete eradication. It is now under strict species protection and is planted mainly in home gardens and naturalistic parks. The entire plant is highly poisonous and poisoning has occurred due to mistaking spring pheasant's eye leaves for dill leaves or after the flowers have been eaten by children. Spring pheasant's eye is classified as a cardenolide. The raw material is the flowering herb containing cardenolide glycosides and flavonoids (vitexin, luteolin). It has sedative, antiedematous and diuretic effects. The substances contained in the plant also strengthen the heart muscle and are used in chronic circulatory insufficiency, cardiac neurosis and coronary atherosclerosis.

Foxglove (*Digitalis purpurea* L.) is a biennial, sometimes perennial plant in the *Scrophulariaceae* family. It was first described in 1542 by the Swiss botanist Leonhard Fuchs in his work *New Kreuterbüch*. It occurs wild in central and western Europe. In Poland, the species became widespread in the 18th-19th

centuries as an ornamental plant, which then spread spontaneously in the environment.

Purple foxglove grows on the edges of forests, in sunny or semi-shaded places. In Poland it is most abundant in the Silesian Beskid. It forms hybrids with yellow foxglove and common foxglove. It develops a thick erect stem from 50-120 cm high. The stem is twistily leafy. The abaxial leaves form a rosette near the ground and the stem leaves (mossy on the lower side) are sessile. The blade is ovate-lanceolate or broadly ovate in shape.

At the top of the stem, a peaky one-sided cluster is formed, from which purplish-red, large flowers hang downwards and are set on glandularly mossy short stalks. The flowers are staminate, bipinnate, bell-shaped. The flower corolla is hairy inside. The flowers have 1 pistil with a thin neck and 4 stamens (2 higher and 2 lower). Foxglove blooms in late June and early July.

The fruit is an egg-shaped pouch, bursting longitudinally, filled with numerous black seeds. The herbal raw material is digitalis leaf, which contains cardenolide glycosides, mainly lanatosides, steroidal saponins, flavonoids, choline, acetylcholine. It is used (although increasingly rarely) in the treatment of circulatory insufficiency of cardiac origin, cardiac arrhythmias, valve defects and hypertension. Glycosides increase the force of myocardial contraction, reduce the number of contractions causing the heart to slow down, and lower venous pressure. Overdose leads to cardiac arrest in the systolic phase.

Garden nasturtium (*Tropaeolum majus* L.) is a species of perennial in the nasturtium family (*Tropaeolaceae*). It is native to South America, but no longer grows wild there today and is only known from cultivation. The greater nasturtium was brought to Europe in the 16th century. Garden nasturtium cultivated in Poland is an annual plant. Nasturtium flowers are large (4-5 cm in diameter), broadly lobed, set on long stalks, Nasturtium blooms from June until the first autumn frosts. The colour of the flowers can be yellow, orange to various shades of red. In addition to the size and colour of the flowers, they also vary in leaf shape and colouration and plant habit.

In addition to climbing forms with stem lengths of up to 5 m, there are bushy varieties growing up to 30 cm in height. The plant is known for its numerous health-promoting properties. Aqueous and alcoholic extracts of *T. majus* leaves are used as a natural antibiotic, disinfectant and wound healer, as well as to treat respiratory infections such as tonsillitis, bronchitis, scurvy, urinary tract infections and cardiovascular diseases. The raw materials showing the highest biological activity are the herb (*herba tropaeoli*), the flower - (*flos tropaeoli*) and the leaf (*folium tropaeoli*).

In scientific research, this species has been shown to be a source of trace elements and bioactive compounds that can be easily absorbed by the human body. The flowers, leaves and seeds contain macro- and micronutrients (potassium, phosphorus, calcium, magnesium, zinc, copper, iron). Glucosinolates (benzyl glucosinolate) and synalbin are mainly responsible for the biological activity of *T. majus*. In addition, flavonoids, fatty acids and tetracyclic terpenoids were found in the leaves. In the flowers, the presence of the anthocyanidin pelargonidin was confirmed, as well as lutein and β -carotene.

The flowers and leaves of *T. majus* contain essential oils, which include thiosulfonates, lutein, β -carotene, violaxanthin, heterotransyltin and neoxanthin. Essential oils and flower and leaf extracts show antibacterial, antifungal, hypotensive, expectorant and anticancer properties. The antioxidant properties of garden nasturtium extracts are due to the high content of antioxidant compounds- anthocyanins, polyphenols, or vitamin C.

Due to its rich composition of phytochemicals and valuable elemental composition, the plant has found use in the treatment of many ailments, such as respiratory and gastrointestinal diseases. The high erucic acid content of the seeds offers the possibility of using their oil in adrenoleukodystrophy.

The garden nasturtium extract belongs to a very important group of plant preparations containing sulphur, used for skin care, hair prone to greasiness, inhibiting seborrhoea, strengthening hair and preventing hair loss. The juice of the leaves has an antipruritic effect. In the last few years, nasturtium flowers have

been increasingly used as a decorative and at the same time edible addition to dishes and drinks. They are added to soups, meats, flour dishes (e.g. grated with oil in savoury pasta) and pastes - for spreading on bread. They can also be fried in pancake batter.

Common milkweed (*Asclepias syriaca* L.) is a perennial in the *Apocynaceae* family. In its natural state, it occurs in North America. In Poland, as in other European countries, the species has been cultivated since the 18th century as a textile, rubber and ornamental plant. It is presumed to have gone wild at that time, and the first Polish publications on the species as a naturally occurring plant date from the second half of the 19th century. Common milkweed is now classified as an invasive plant in many countries. It spreads rapidly, posing a threat to native species. The best known localities under Polish conditions are in the vicinity of Toruń.

It is one of the alien species analysed for invasiveness. Common milkweed is a valued nectar-producing species with a high honey yield, determined under Polish conditions to be around 600 kg/ha. It is cultivated as good forage for bees. Common milkweed is also a valued ornamental plant. It flowers from June to August.

Its showy, impressive growth habit and aromatic inflorescences have made it a popular choice for cultivation in home gardens. It develops an erect, unbranched stem 1-2 m high, hairy, with purple spots. Leaves short-tailed, without bracts. Flowers long-stalked, gathered in pinnate panicles, golden yellow in colour. The fruit is a spherical pouch, bursting with longitudinal lobes. The herbal raw material is the herb, which contains flavonoids, saponins, dyes. It has antiviral, antibacterial and antifungal properties.

BIBLIOGRAPHY

1. Akhlaq S., Ara A.A., Fazil B., Ahmad B., Akram U., Haque M., Khan A.A. 2022. Ethno pharmacology, phytochemical analysis, safety profile, prophylactic aspects, and therapeutic potential of *Asarum europaeum* L. in Unani medicine: An evidence-based appraisal. *Phytomedicine Plus*, 2(2), 100226.
2. Amin H.I.M., Hussain F.H.S., Najmaldin S.K., Thu Z.M., Ibrahim M.F., Gilardoni G., Vidari G. 2021. Phytochemistry and Biological Activities of Iris Species Growing in Iraqi Kurdistan and Phenolic Constituents of the Traditional Plant *Iris postii*. *Molecules*, 26, 264.
3. Antkowiak W., Morozowska M. 1997. Właściwości szkodliwe i trujące wybranych roślin uprawnych. *Wszechświat*, 98, no 03.
4. Bacieczko W., Winiarska M., Baszutska U. 2013. *Asclepias syriaca* L. z rodziny Asclepiadaceae – ergazjofit we florze Polski. *Naukovij visnik NLTU, Ukraina*.
5. Chojnacka K., Owczarek K., Caban M., Fichna J., Sosnowska D., Redzynia M., Lewandowska U. 2019. Wpływ ekstraktów z liści kaliny koralowej (*Viburnum opulus* L.) na wzrost ludzkich komórek jelita. *Postępy Fitoterapii*, 20 (1), 1.
6. Dubin J. Rośliny Ogrodów Skalnych. Poradnik Ogrodnika Amatora. Wyd. Rozpisani.pl, 2018.
7. Häberlein H. 2008. *Hedera helix* – mechanizm działania potwierdzony badaniami biologicznymi i biofizycznymi na modelu komórkowym. *Przewodnik Lekarza*, 103, 1, 255-256.
8. Jaferník K., Szopa A., Ekiert H. 2019. Pelargonía przyłádkowa (afrykańska) (*Pelargonium sidoides*), chrzan pospolity (*Armoracia rusticana*) oraz nasturcja większa (*Tropaeolum majus*), skład chemiczny, aktywność biologiczna oraz znaczenie w fitoterapii. *Lek Polski*, 29, 342/343, 12-19.
9. Jakubczyk K., Janda K., Watychowicz K., Łukasiak J., Wolska J. 2018. Garden Nasturtium (*Tropaeolum Majus* L.) - A source of mineral elements and bioactive compounds. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 69(2), 119-126.

10. Kim E.J., Chen Y., Huang J.Q. 2013. Evidence-based toxicity evaluation and scheduling of Chinese herbal medicines. *Journal of Ethnopharmacology*, 146(1).
11. Koul B., Kumar A. Yadav D., Jin J.O. 2020. *Bergenia* Genus: Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacology. *Molecules*, 25, 5555.
12. Kwiatkowski P. 2003. Ciemiernik zielony *Helleborus viridis* w górach Kaczawskich. *Przyroda Sudetów Zachodnich*, 6, 3-12.
13. Maliuvanchuk S., Grytsyk A., Melnyk M., Kutsyk R., Yurkiv K., Raa A., Koshovyi O. 2023. *Sorbus Aucuparia* L. Fruit Extract and its Cosmetics – As Promising Agents for Prophylactic and Treatment of Pyodermitis. *Phytochemical and Microbiological Research. The Open Agriculture Journal*. 17, 1-9.
14. Mitka J., Bochenek P. 1998. Ciemiernik czerwony *Helleborus purpureus* Waldst. et Kit. w Polsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*. 54, 2, 18-27.
15. Muzykiewicz A., Zielonka-Brzezicka J., Klimowicz A., Florkowska K. 2017. Jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia* L.) jako źródło składników o potencjalnym działaniu antyoksydacyjnym – porównanie właściwości przeciwutleniających ekstraktów z liści, kwiatów i owoców. *Problemy Higieniczno Epidemiologiczne*, 98(2), 125-13.
16. Pisulewska E. Andrzejewska J., Fijołek M., Halarewicz A., Mederska M. 2015. 500 przypraw i ziół leczniczych. Wyd. SBM, Sp. z o.o. Warszawa, s. 177
17. Pisulewska E. Tajemnice ziół – zastosowanie w żywności, żywieniu, dietetyce i kosmetologii. Wyd. KWSPZ, Kraków 2016.
18. Puchałka R., Rutkowski L., Piwczyński M. 2013. Trojeść amerykańska *Asclepias syriaca* L. w Toruniu i jego okolicach. *Acta Bot. Cassubia*. 12, 5-23
19. Rodriguesa F, Moreiraa T, Pintoa D., Pimentela F.B, Costaa A.S.G., Nunes S.M., Gonçalves Albuquerque T.G., Helena S. Costa H.S., Palmeira-de-Oliveira A., Oliveira A.O., Sut S., Dall'Acqua S., Beatriz M., Oliveira P.P. 2014. The phytochemical and bioactivity profiles of wild *Calluna vulgaris* L. flowers. *Food Research International*, 111, 724-731.

20. Rysiak K., Żuraw B. 2011. The biology of flowering of winter aconite (*Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.), Acta Agrobotanica, 64(2), 25-32.
21. Rysiak K., Żuraw B. 2013. Rannik zimowy wczesnowiosenne źródło pożytku dla owadów. Pszczelarstwo, 64,3, 16-17.
22. Sielezniew M. 2010. Dziekańska I. Motyle dzienne, wyd. Multico, Warszawa.
23. Szempliński W. 2017. Rośliny zielarskie. Wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. 191-193
24. Szkolnicka B., Satora L., Morawska J., Szpak D. 2005. Rośliny kardiotoksyczne. Przegląd Lekarski, 62(6), 621-623.
25. Tokarska-Guzik B, Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. (dostęp 7.08.2023)
26. Włodarczyk Z. 2011. Rośliny biblijne. Leksykon. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.
27. Wróblewska K. 2010. Ciemierniki w doniczkach. Mój piękny ogród. 12, 18-19.
28. Żuraw B., Tietze M., Weryszko-Chmielewska E. 2013. Rośliny ozdobne o właściwościach toksycznych uprawiane w ogrodach. Alergoprofil, 9(2), 11-19.

Publikacja dofinansowana ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „Nauka dla Społeczeństwa II” nr projektu NdS-II/SP/0226/2023/01 kwota dofinansowania 446 362,06 zł całkowita wartość projektu 446 362,06 zł.



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego
