

## Rośliny lecznicze występujące w południowej części Indii Medicinal plants found on the Internet in parts of India

Barbara Sawicka<sup>1</sup>, Barbara Krochmal-Marczak<sup>2</sup>, Bernadetta Bienia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra Technologii Produkcji Roślinnej i Towaroznawstwa, Wydział Agrobiotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin, barbara.sawicka@up.lublin.pl; <sup>2</sup>Zakład Produkcji i Bezpieczeństwa Żywności, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Pigoń w Krośnie, ul. Dmochowskiego 12, 38-400 Krosno

---

**Słowa kluczowe:** rośliny użytkowe, gatunki lecznicze, właściwości lecznicze, południowe Indie  
**Key words:** plants, medicinal, medicinal properties, southern India

---

### Streszczenie

Omówiono i opisano wybrane gatunki znajdujące się zarówno w stanie naturalnym, jak i w uprawie, spośród 7500 roślin leczniczych występujących na terenie Indii – prawdziwego emporium roślin leczniczych i aromatycznych. W codziennym użyciu są tam takie gatunki jak: *Azadirachta indica*, *Cardiospermum halicacabum*, *Erythrina indica*, *Gloriosa superba*, *Jatropha curcas*, *Moringa oleifera*, *Phyllanthus amarus*, *Sesbania grandiflora*, *Tamarindus indica*, *Tridax procumbens* i *Vitex negundo*. Najczęściej zaś uprawiane są: *Aloe vera*, *Azadirachta indica*, *Curcuma longa*, *Emblica officinalis*, *Eukaliptus tereticornis*, *Gloriosa superba*, *Moringa oleifera*, *Ricinus communis*, *Sesamum indicum*, *Sesbania grandiflora*, *Solanum americanum*, *Tamarindus indica* i *Zingiber officinale*. Określono też ich wartość użytkową.

### Summary

Discussed and described are selected species found in the natural state as well as in cultivation, from among 7,500 medicinal plants found in India, a real emporium of medicinal and aromatic plants. On a daily basis, such species are used as: *Azadirachta indica*, *Cardiospermum halicacabum*, *Erythrina indica*, *Gloriosa superba*, *Jatropha curcas*, *Moringa oleifera*, *Phyllanthus amarus*, *Sesbania grandiflora*, *Tamarindus indica*, *Tridax procumbens* and *Vitex negundo*. Most commonly cultivated plants are: *Aloe vera*, *Azadirachta indica*, *Curcuma longa*, *Emblica officinalis*, *Eukaliptus tereticornis*, *Gloriosa superba*, *Moringa oleifera*, *Ricinus communis*, *Sesamum indicum*, *Sesbania grandiflora*, *Solanum americanum*, *Tamarindus indica* and *Zingiber officinale*. The paper also presents their germination rate.

## Wstęp

Rośliny lecznicze cieszą się niesłabnącym zainteresowaniem ludzi od ery wedyjskiej po współczesne czasy. Przez tysiące lat były one stosowane w leczeniu i zapobieganiu wielu rodzajom chorób oraz epidemiom. Niektóre rośliny lecznicze są również używane jako przyprawy do aromatyzowania, barwienia, przechowywania żywności itp. Niemal każda część rośliny ma własne właściwości lecznicze. Różne typy metabolitów wtórnych występujących w roślinach leczniczych odgrywają ważną rolę w walce z wieloma rodzajami chorób, a także są wykorzystywane do wytwarzania leków. Przez wieki wykorzystywane były także w produkcji medykamentów stosowanych zarówno w medycynie ludowej, jak i klasycznej. W zależności od obecności alkaloidów, flawonoidów, garbników, saponin i pektyn rośliny zielarskie mogą działać wzmacniająco na organizm, moczopędnie, przeciwzapalnie, napotnie i przeczyszczająco. Obecnie mimo powszechnego stosowania leków farmakologicznych często korzysta się z ziołolecznictwa. W wielu przypadkach preparaty ziołowe mogą doskonale uzupełniać leczenie konwencjonalne. Na wiele dolegliwości zioła mogą pomóc tak samo jak leki syntetyczne, a dodatkową zaletą jest brak ubocznych skutków. Rośliny, jako leki, stosowane są w różnych systemach medycyny, takich jak: ajurweda, homeopatia, tradycyjna medycyna chińska oraz ziołolecznictwo. Rośliny lecznicze występują w różnych siedliskach i krajobrazie. Duża liczba gatunków ważnych dla zdrowia człowieka i zwierząt znajduje się w strefach suchych, gdzie roślinność jest zazwyczaj rzadka i składa się z wieloletnich i jednorocznych traw, innych roślin zielnych, krzewów i niskich drzew. Takim skupiskiem roślin o dużym potencjale leczniczym jest ekosystem Indii. Większość roślin leczniczych, występujących na tym terenie należy do rodzin, takich jak: *Amaryllidaceae*, *Asclepiadaceae*, *Capparidaceae*, *Amaranthaceae*, *Anacardiaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Chenopodiaceae*, *Cucurbitaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae*, *Lanaceae*, *Zygophyllaceae* [1, 2]. Indie, dzięki ogromnej różnorodności klimatu i obfitości zasobów genetycznych roślin, są znane jako jeden z krajów najbogatszych pod względem zasobów naturalnych gatunków roślin. Indyjski subkontynent posiada bowiem wiele różnorodnych warunków glebowych i klimatycznych, które nadają się do wzrostu i uprawy prawie każdego gatunku roślin. W medycynie naturalnej oferuje się holistyczne podejście do zapobiegania chorobom i ogólnego stanu dobrego zdrowia fizycznego i psychicznego (*wellness*). W tym kraju ludzie praktykowali medycynę naturalną od tysiącleci. Przed pojawieniem się nowoczesnych technologii, lekarze i ich pacjenci musieli polegać na naturalnych technikach i preparatach ziołowych w leczeniu chorób i ran. Wszystko,

począwszy od przeziębienia do zagrażających życiu stanów, takich jak rak, cukrzyca i choroby serca, było skutecznie leczone bez użycia współczesnych środków. Zdając sobie sprawę z korzyści płynących z medycyny naturalnej, coraz więcej osób może korzystać z tych zasobów [1–9]. Szacuje się, że z 15000 wyższych roślin występujących w Indiach, aż 9000 jest użyteczne dla człowieka, z których 7500 to gatunki lecznicze, 3900 – to rośliny jadalne; 700 – kulturowo ważne, 525 – gatunki włókniste; 400 gatunki stosowane jako rośliny pastewne; 300 gatunków ma zastosowanie jako pestycydy owadobójcze, 300 gatunków ma znaczenie jako rośliny żywico- i gumodajne, 100 gatunków i form używanych jest na kadzidło i perfumy [8, 10].

Pod względem materiałów roślinnych szacuje się, że społeczności lokalne w Indiach wykorzystują ponad 7500 gatunków roślin w tradycyjnej medycynie. Indyjska flora ma niezliczone rośliny lecznicze, które są zbierane z lasów przez plemiennych mieszkańców. Wiele z nich jest eksportowanych do krajów rozwiniętych. Corocznie w Indiach produkuje się leki z około 200 gatunków roślin leczniczych i aromatycznych. Oprócz zaspokojenia potrzeb krajowych, Indie eksportują znaczne ilości roślin leczniczych i aromatycznych. Używanie roślin w medycynie było tutaj bardzo długą praktyką człowieka, począwszy od czasów starożytnych. Ta praktyka stosowania roślin w medycynie nadal przeważa w Indiach i innych krajach azjatyckich, nie tylko wśród plemion, ale także wśród osób mieszkających na obszarach wiejskich [2, 10].

### **Identyfikacja roślin i ich zastosowanie**

Aby zidentyfikować dzikie i uprawne rośliny lecznicze oraz przybliżyć ich wykorzystanie, przytoczono badania przeprowadzone w odległych miejscowościach z południowej części Indii – Tamil Nadu. Wybrany obszar badań charakteryzuje się następującymi współrzędnymi szerokości i długości geograficznej: 11°12' N, 78°65' E, a średnia temperatura powietrza znajduje się w granicach od 30°C do 38°C. Tamil Nadu jest jednym z dwóch najbardziej wysuniętych na południe stanów Indii [2, 10].

Spośród wielu gatunków roślin tradycyjnie wykorzystywanych przez mieszkańców Indii znajduje się tutaj aż 60 gatunków roślin należących do 53 rodzajów, 28 rodzin, medycznie ważnych roślin. Gatunki te zostały zidentyfikowane, a ich zastosowanie zostało opisane w Tabeli 1.

## Rośliny lecznicze występujące w południowej części Indii



**Rysunek 1.** Mapa stanu Tamil Nadu [27]  
<https://www.google.com/search>

**Tabela 1.** Rośliny lecznicze używane przez mieszkańców południowych prowincji Indii  
**Table 1.** Medicinal plants used by the villagers in southern districts of India

Nazwa gatunku/rodzina Species name/Family	Nazwa zwyczajowa Vernacular name (Tamil)	Użytkowanie Uses
<i>Hygrophila auriculata</i> (Schum.) Heine Acanthaceae	<i>Neermulli</i>	Z liści przygotowuje się wywar i przyjmuje się go doustnie w przypadku niedokrwistości i obrzęków.
<i>Adhatoda zeylanica</i> Medikus Acanthaceae	<i>Adathoda</i>	Ekstrakt z liści podaje się wewnętrznie, aby zmniejszyć kaszel. Wykorzystuje się go także w leczeniu astmy.
<i>Andrographis paniculata</i> (Brum.) Wallich ex Nees, Acanthaceae	<i>Sirianangai</i>	Pasta roślinna jest stosowana zewnętrznie w leczeniu chorób skóry.
<i>Achyranthes aspera</i> L. Amaranthaceae	<i>Nayuruvi</i>	Sok ze świeżych liści zmieszany z suszonym imbirem jest stosowany zewnętrznie w celu leczenia urazów oczu. Wykorzystuje się go także w leczeniu infekcji u bydła.

Nazwa gatunku/rodzina Species name/Family	Nazwa zwyczajowa Vernacular name (Tamil)	Użytkowanie Uses
<i>Mangifera indica</i> L. Anacardiaceae	<i>Maa</i>	Jądro nasion stosuje się wewnętrznie w celu leczenia infekcji nerwu przedstonkowo-ślizkowego.
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban. Apiaceae	<i>Vallarai</i>	Ekstrakt z liści przyjmowany jest doustnie w celu leczenia ostrej choroby zapalnej jelit i na poprawę pamięci.
<i>Catharanthus roseus</i> (L). Apocynaceae	<i>Nithiyakalyani</i>	Sucha kora jest stosowana w terapii antynowotworowej.
<i>Wrightia tinctoria</i> (Roxb.) R. Br. Apocynaceae	<i>Veppalai</i>	Sok z liści zmieszany z proszkiem wapiennym i kurkumą jest stosowany zewnętrznie do leczenia obrzęków.
<i>Borassus flabellifer</i> L. Arecaceae	<i>Panai</i>	Sporządza się koktajl i podaje jako napój chłodzący.
<i>Calotropis gigantea</i> (L.) R. Br Asclepiadaceae	<i>Erukku</i>	Ciepłe liście pokryte tkaniną bawełnianą nakłada się na bolesne części ciała w celu złagodzenia bólów stawów i obrzęków reumatycznych. Liście nakładane są na zewnątrz – wokół stawów i palców u stóp.
<i>Hemidesmus indicus</i> (L.) R. Br Asclepiadaceae	<i>Nannari</i>	Suchy sproszkowany korzeń zmieszany z roztworem cukru w wodzie jest przyjmowany jako napój chłodzący.
<i>Pergularia daemia</i> (Forsk.) Chiov. Asclepiadaceae	<i>Velipparuthi</i>	Sporządza się kąpiel z liści, która ma na celu łagodzenie bólów reumatycznych.
<i>Tridax procumbens</i> L. Asteraceae	<i>Vetukkayapoondu</i>	Sok z liści stosuje się zewnętrznie do gojenia ran.
<i>Cassia auriculata</i> L. Caesalpinaceae	<i>Aavarai</i>	Wywar z korzeni wymieszany z czosnkiem i sproszkowaną papryką stosowany jest jako środek przeczyszczający.
<i>Tamarindus indica</i> L. Caesalpinaceae	<i>Puli</i>	Świeżą pastę owocową zmieszaną z wapnem nakłada się na bolesne obrzęki mięśni.
<i>Cannabis sativa</i> L. Cannabinaceae	<i>Ganja</i>	Dym z suszonych liści stosuje się jako środek zmniejszający ból.
<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voight. Hort. Cucurbitaceae	<i>Kovai</i>	Świeży sok z liści miesza się z solą i mlekiem z piersi matki i wykorzystuje w leczeniu choroby oczu.
<i>Phyllanthus amarus</i> Schum & Thonn. Euphorbiaceae	<i>Keelanelli</i>	Ekstrakt roślinny służy do leczenia żółtaczki.
<i>Phyllanthus emblica</i> L. Euphorbiaceae	<i>Nelli</i>	Galaretki owocowe są podawane do leczenia czerwonki (dysenterii).
<i>Acalypha indica</i> L. Euphorbiaceae	<i>Kuppaimeni</i>	Sok z liści jest stosowany zewnętrznie do leczenia dermatoz na skórze.
<i>Croton bonplandianus</i> Baillon Euphorbiaceae	<i>Milakaipoondu</i> or <i>Venapoondu</i>	Lateks roślinny służy do leczenia ran.
<i>Jatropha curcas</i> L. Euphorbiaceae	<i>Kattamanakku</i>	Świeży sok z łodyg służy do płukania gardła, leczy ból zębów i zapalenie jamy ustnej. Roślina ta również jest stosowana do leczenia bólu głowy.

## Rośliny lecznicze występujące w południowej części Indii

Nazwa gatunku/rodzina Species name/Family	Nazwa zwyczajowa Vernacular name (Tamil)	Użytkowanie Uses
<i>Ricinus communis</i> L. Euphorbiaceae	<i>Amanakku</i>	Olej z nasion jest używany do chłodzenia ciała podczas gorączki.
<i>Erythrina variegata</i> L. Fabaceae	<i>Kalyanamuruigai</i>	Świeża pasta jest nakładana na rany bydła w celu gojenia.
<i>Abrus precatorius</i> L. Fabaceae	<i>Kundumani</i>	Nasiona stosuje się w leczeniu układu nerwowego, a pasty z nasion stosuje się miejscowo do leczenia rwy kulszowej, sztywności stawów ramion i paraliżu.
<i>Pongamia pinnata</i> (L) Pierre. Fabaceae	Pungai	Proszek kory i liści podaje się bydłu dla lepszego trawienia.
<i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Poiret. Fabaceae	Akathi	Gotowane liście są podawane, aby łagodzić zapalenie spojówek.
<i>Clitoria ternatea</i> L. Fabaceae	<i>Sanku pushpam</i>	Pastę z korzeni podaje się jako środek przeczyszczający i moczopędny.
<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers. Fabaceae	Kolingi	Świeże korzenie żuje się kęsami przy bólach brzucha.
<i>Ocimum basilicum</i> L. Lamiaceae	<i>Thiruneertrupachai</i>	Sok z liści stosowany w postaci kropeł w łagodzeniu bólu ucha.
<i>Leucas aspera</i> (Willd.) Link. Enum. Lamiaceae	<i>Thumpai</i>	Sok ze świeżych liści zmieszany ze sproszkowaną kurkumą stosuje się zewnętrznie przy zapaleniu migdałków.
<i>Ocimum tenuiflorum</i> L. Lamiaceae	<i>Thulasi</i>	Sok z liści zmieszany z kminkiem podaje się w leczeniu suchego kaszlu.
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreus. Lamiaceae	Omavalli	Z liści sporządza się napar w leczeniu krztuśca (kokluszu).
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f. Liliaceae	<i>Kathalai</i>	Pasta z liści z czosnkiem jest przeznaczona dla bydła w celu poprawy trawienia.
<i>Gloriosa superba</i> L. Liliaceae	<i>Kalappaikkilangu</i>	Nasiona i bulwy stosuje się głównie do leczenia dny moczanej i reumatyzmu.
<i>Lawsonia inermis</i> L. Lythraceae	<i>Maruthani</i>	Liście i pastę z suszonych liści używa się jako maseczkę do włosów.
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. Malvaceae	Semparuthi	Pasta z liści i kwiatów stosowana jest zewnętrznie do wzrostu włosów.
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. Meliaceae	<i>Veppam</i>	Ekstrakt z liści wraz z olejem jest stosowany do leczenia ospy i chorób skóry.
<i>Albizia amara</i> (Roxb) Boivin. Mimosaceae	<i>Usil</i>	Pasta z korzeni jest stosowana zewnętrznie do gojenia ran.
<i>Albizia lebeck</i> L. (Benth) Mimosaceae	<i>Vakai</i>	Proszek z kory zmieszany z mlekiem kozim, czosnkiem, pieprzem i kurkumą podaje się doustnie w celu leczenia reumatycznych bólów stawów.
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. Moraceae	<i>Palaa</i>	Mleko pozyskane z tej rośliny jest stosowane jako antybiotyk po ugryzieniu psa.

Nazwa gatunku/rodzina Species name/Family	Nazwa zwyczajowa Vernacular name (Tamil)	Użytkowanie Uses
<i>Moringa oleifera</i> Lam. Moringaceae	<i>Murungai</i>	Sproszkowaną korę łądyg stosuje się jako antidotum na trujące ukąszenia.
<i>Musa paradisiaca</i> L. Musaceae	Valai	Sok otrzymany z pnia jest przyjmowany doustnie w celu rozpuszczenia kamieni nerkowych.
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels Myrtaceae	<i>Naval</i>	Sproszkowane nasiona stosuje się doustnie w leczeniu cukrzycy.
<i>Eucalyptus tereticornis</i> Smith Myrtaceae	<i>Thaila</i>	Wdychanie oparów z liści w gorącej wodzie leczy bóle stawowe.
<i>Sesamum indicum</i> L. Pedaliaceae	<i>Ellu</i>	Pasta z liści wymieszana z wodą podawana jest w celu wyleczenia bólu mięśni u bydła.
<i>Aegle marmelos</i> (L.) Correa. Rutaceae	Vilvam	Pasta z dojrzałych owoców jest nakładana na powieki w celu uzyskania efektu chłodzenia.
<i>Limonia acidissima</i> L. Rutaceae	<i>Vilam</i>	Świeże soki owocowe są podawane w celu zatrzymania biegunki.
<i>Cardiospermum helicacabum</i> L. Sapindaceae	<i>Mudakkathan</i>	Ekstrakt roślinny zmniejsza ból ciała. Wywar z całej rośliny jest używany do leczenia reumatyzmu.
<i>Datura metel</i> L. Solanaceae	<i>Umathai</i>	Liście podgrzane z olejem rycynowym i podane zewnętrznie wyciągają ropę i leczą rany. Dym z liści leczy astmę.
<i>Solanum nigrum</i> L. Solanaceae	Manathakkali	Gotowane liście są przyjmowane doustnie w celu wyleczenia wrzodów w jamie ustnej i żołądka.
<i>Solanum torvum</i> Swartz. Solanaceae	<i>Sundai</i>	Niedojrzałe, gotowane owoce przyjmowane są doustnie w celu wyeliminowania robaków jelitowych.
<i>Solanum virgianum</i> L. Solanaceae	Kandankathiri	Niedojrzałe owoce leczą kaszel.
<i>Solanum trilobatum</i> L. Solanaceae	<i>Thoothuvalai</i>	Ekstrakt z liści przyjmowany doustnie w leczeniu kaszlu.
<i>Withania somnifera</i> Dunal. Solanaceae	<i>Asvakantha</i>	Pasta z korzeni stosowana zewnętrznie w leczeniu stanów zapalnych skóry i świerzbu.
<i>Vitex negundo</i> L. Verbenaceae	<i>Nochi</i>	Liście dają natychmiastową ulgę w przypadku bólu głowy. Wdychanie oparów z liści w gorącej wodzie leczy zatoki.
<i>Zingiber officinale</i> Rose. Zingiberaceae	Ingi	Świeży sok z kłącza jest używany doustnie w celu poprawy trawienia.
<i>Curcuma longa</i> L. Zingiberaceae	<i>Manjal</i>	Pasta z kłączy jest stosowana w celu zmniejszenia obrzęku ciała i gojenia ran.
<i>Tribulus terrestris</i> L. Zygophyllaceae	<i>Nerunji</i>	Sok z liści stosowany jest w leczeniu żółtaczki.

**Źródło:** Mathew 1991, Rajendran i wsp. 2008, Costa i wsp. 2010, Zariati 2012, Kapoor i Lakhera 2013, Gagan i wsp. 2016

Gatunki, takie jak: *Azadirachta indica*, *Cardiospermum halicacabum*, *Erythrina indica*, *Gloriosa superba*, *Jatropha curcas*, *Moringa oleifera*, *Phyllanthus amarus*, *Sesbania grandiflora*, *Tridax procumbens*, *Vitex negundo* mają zastosowanie w codziennym użyciu. Z kolei, takie gatunki jak: *Aloe vera*, *Azadirachta indica*, *Curcuma longa*, *Embllica officinalis*, *tereticornis eukaliptus*, *Gloriosa superba*, *Moringa oleifera*, *Ricinus communis*, *Sesamum indicum*, *Sesbania grandiflora*, *Solanum americanu*, i *Zingiber officinale* są w tym regionie nadal powszechnie uprawiane i stosowane [1, 8, 9, 10].

### Charakterystyka wybranych gatunków leczniczych

#### ***Azadirachta indica***

Miodla indyjska (*Azadirachta indica*), znana też jako neem, nimitree, melia indyjska, jest drzewem z rodziny mahoniowych (*Meliaceae*). *Azadirachta indica* pochodzi z subkontynentu indyjskiego. Neem to szybko rosnące drzewo, które może osiągnąć wysokość 15–35 m. Jest zimozielone, o rozłożystych gałęziach. Liście naprzeciwległe, pierzaste, długości 20–40 cm; kwiaty białe, pachnące, ułożone w obwisłe wiechy, o długości do 25 cm i 250–300 kwiatach obupłciowych; przy czym kwiaty żeńskie i męskie występują na tym samym drzewie. Owoc jest gładki, wydłużony, owalny lub prawie okrągły. Endokarp zawiera jedno, rzadziej 2–3, podłużne, brązowe nasiona. Gatunek uprawiany w regionach tropikalnych i subtropikalnych. Jego owoce i nasiona są źródłem olejku neem [10, 13]. Produkty Neem są uważane za przeciwwrobacze, przeciwgrzybicze, przeciwcukrzycowe, przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, antykoncepcyjne i uspokajające. Jest uważany za główny składnik w medycynie siddha oraz w medycynie ajurwedyjskiej i Unani. Jest też szczególnie zalecany w przypadku chorób skóry [1, 2]. Dubey i Kashyap [3] uważają ten gatunek jako wszechstronny, o potencjalnych właściwościach leczniczych, m.in.: silnym działaniu przeciwnowotworowym, przeciwbakteryjnym, przeciwgrzybiczym, przeciwwirusowym, antyseptycznym, przeciwzapalnym, przeciwwrzdodowym, wzmacniającym odporność immunologiczną organizmu oraz przeciwwrobaczym, także jako naturalny repelent. Jest szeroko stosowany w leczeniu przewlekłej malarii, owrzodzeń, kiły, trądu, w zapobieganiu ciąży. Olej neem stosowany jest też zewnętrznie, jako środek antyseptyczny na pokrzywkę i przewlekłe choroby skóry, takie jak egzema, świerzb. Jest również używany jako naturalny insektycyd. Olejek z neem jest także stosowany do włosów, wpływa na poprawę czynności wątroby, detoksykację krwi i wyrównanie poziomu



cukru we krwi. Liście z neem są również wykorzystywane w leczeniu chorób skórnych, takich jak: wypryski czy łuszczyca itp. [1, 3]. Korzystne wartości tego drzewa znane są od 4000 lat, opisywane przez tubylców, ze względu na szerokie spektrum właściwości leczniczych. Praktyczne implikacje: ponad 65 patentów uzyskano dzięki różnym zastosowaniom. Implikacje społeczne tradycyjnie używane są przez rodziny w leczeniu dolegliwości domowych oraz zapobiegających ciąży. U dorosłych krótkotrwałe stosowanie neem jest bezpieczne, podczas gdy długotrwałe stosowanie może uszkodzić nerki lub wątrobę; w przypadku małych dzieci olej neem jest toksyczny [2].

### ***Cardiospermum halicacabum***

Znana jako roślina balonowa, jest rośliną zielną, pnącą, szeroko rozpowszechnioną w tropikalnej i subtropikalnej Azji [1]. Gatunek ten jest często spotykany, jako chwast, wzdłuż dróg i rzek, badany jest pod kątem właściwości przeciwbiegunkowych i homeopatycznych [2, 6].

### ***Erythrina indica***

Indyjski koralowiec, drzewo koralowca (*Erythrina indica*) – z rodziny *Fabaceae*, pochodzi z regionów tropikalnych i subtropikalnych. Nazwa rodzajowa pochodzi od greckiego słowa *erythros*, oznaczającego „czerwony”, odnoszącego się do koloru kwiatów. *Erythrina indica* jest zwykle średniej wielkości, kolczastym drzewem liściastym, najczęściej rośnie do 6–9 m (czasami do 28 m) wysokości. Młode pędy są uzbrojone w grube, stożkowate kolce o długości do 8 mm, które odpadają po 2–4 latach. Kora gładka i zielona, gdy jest młoda, wraz z wiekiem robi się głęboko spękana. Liście trójlistkowe, na przemian, jasno szmaragdowozielone, na długich ogonkach 6–15 cm, kłujące; listki gładkie, błyszczące, jajowate do spiczastego z tępo zakończonym końcem. Kwiaty od jasnoróżowych do szkarłatnych. Owocem jest strąk z cylindryczną kapsułą, zieloną, czarną i pomarszczoną, wytwarza 1–8 gładkich, podłużnych, od ciemnoczerwonych do czarnych nasion. *Erythrina* zawiera tzw. alkaloidy, które występują w całej roślinie, a zwłaszcza w nasionach. W małych dawkach nasiona powodują uspokojenie, rozluźnienie (zwłaszcza mięśni). W większych dawkach (więcej niż ćwierć nasiona) efekty stają się silniejsze i nieprzewidywalne. Nasiona są zbyt niebezpieczne przy dłuższym dawkowaniu, ale suszone kwiaty lub suszone liście są odpowiednie dla herbat lub mieszanek. Liście mają właściwości przeczyszczające, moczopędne, przeciwbaczące. Liście

drzew są również wykorzystywane w leczeniu zapalenia węzłów chłonnych. Kora *Erythrina indica* służy do obniżania gorączki, leczenia żółtaczk, malarii, reumatyzmu, uśmierzania bólu zębów, leczenia epilepsji oraz czyraków i złamań. Nie wszystkie właściwości tego gatunku są jednak potwierdzone naukowo.

### ***Gloriosa superba***

Glorioza wspaniała (*Gloriosa superba* L.) to roślina zielna, pnące z rodziny zimowitowatych. Pochodzenie i rozmieszczenie geograficzne *Gloriosa superba*: występuje naturalnie w Afryce, w Indiach i południowo-wschodniej Azji, a obecnie jest szeroko rozpowszechniona w tropikach, a na całym świecie występuje jako roślina doniczkowa [5, 6]. Inne nazwy to: lilia chwały, lilia płomieni, lilia pełzająca. Pędem podziemnym jest mięsista bulwa pędowa, czyli bulwiaste kłącze. Pęd naziemny jest smukły, wzniesiony lub wydłużony i pnący. Ulistnienie skrętoległe, rzadziej naprzeciwległe lub okółkowe. Liście łodygowe, siedzące lub krótkoogonkowe [1, 10]. Rośliny tworzą kilka dużych, obupłciowych, sześciopęcikowych kwiatów, wyrastających z pachwin górnych liści na szypułkach, zebranych w baldachogrono. Okwiat pojedynczy, sześciolistkowy, żółto-pomarańczowo-czerwony, często z falistymi brzegami [10]. Zalążnia siedząca, górna, podługowata, trójkomorowa. Owocem są torebki, jajowate do cylindrycznych, pękające przegrodowo. Zawierają po około 90 nasion, kulistych, gąbczastych, o jasnoczerwonej łupinie. Glorioza wspaniała znajduje zastosowanie przede jako roślina ozdobna i lecznicza. Z uwagi na obecność kolchicyny cała roślina jest śmiertelnie trująca [1]. *Gloriosa superba* ma wiele zastosowań, szczególnie w medycynie tradycyjnej. Stosowany jest wywar z liści jako mazidło, który łagodzi kaszel i ogólny ból, a sok do nosa aplikuje się w przypadku omdlenia. Liście są natomiast podawane w lewatywach, jako leki obkurczające. Zmiażdżone liście są też nakładane na klatkę piersiową w celu leczenia astmy. Miazgę z liści używa się przeciwko reumatyzmowi. W Tanzanii spala się zioło i stosuje popiół na rany, aby pobudzić gojenie. Sok z tej rośliny stosuje się jako środek przeciwmalaryczny. W niskich dawkach bulwa ma liczne zastosowania medyczne. Jest ona stosowana tradycyjnie w leczeniu siniaków, kolki, przewlekłych wrzodów, hemoroidów i raka, a także jako środek tonizujący i przeczyszczający. Robi się okłady, aby złagodzić nerwobóle i stosuje się miejscowo do leczenia stanów zapalnych stawów, obrzęków stawów i zwichnięć. Uważa się, że bulwy mają właściwości zapobiegające zapaleniu otrzewnej. Macerowane bulwy są również stosowane przeciwko ospie wietrznej, trądowi, egzemie, swędzeniu i grzybicy. Umyte

bulwy są też wykorzystywane zewnętrznie do leczenia chorób wenerycznych i bólu żołądka. Właściwości przeciwbaczone bulwy, owoców i liści są szeroko znane i stosowane w leczeniu glisty, tasiemca, przywry wątrobowej i filarii. Pastę z bulwy nanosi się zewnętrznie, aby ułatwić poród. Stosuje się też sok z bulwy jako środek przeciwbólowy. Bulwa jest częścią preparatu na impotencję. Zupę z liści lub soku z bulw podaje się kobietom cierpiącym na bezpłodność, opóźnione dojrzewanie, opóźniony poród i problemy z miesiączką. Gatunek jest również powszechnie uważany za mający właściwości magiczne [5]. Kilka odmian *Gloriosa superba* uprawia się w tropikach i w warunkach cieplarnianych w regionach umiarkowanych, z których najczęstszą jest „Rothschildian”. Ten gatunek uprawia się zarówno jako kwiat cięty, jak i roślinę doniczkową. *Gloriosa superba* jest eksportowana przez Indie i Sri Lankę dla przemysłu farmaceutycznego, a ostatnio także przez kilka afrykańskich firm z siedzibą w Nigerii, Kamerunie i Zimbabwie. Właściwości lecznicze i znaczenie *Gloriosa superba* wynikają z obecności alkaloidów we wszystkich częściach rośliny, głównie kolchicyny (superbine), alkaloidu amino pochodzącego z aminokwasów fenyloalaniny i tyrozyny. Obecność alkaloidów typu kolchicyny z pierścieniem tropolonowym jest charakterystyczna dla większości rodzajów *Colchicaceae*. Nasiona są najlepszym źródłem kolchicyny, ponieważ ich zawartość jest 2–5 razy większa niż w bulwach. Roślina może zawierać do 0,9% kolchicyny i 0,8% kolchicykozydu. W medycynie kolchicina jest stosowana w leczeniu dny moczanowej [6].

### ***Moringa oleifera***

*Moringa oleifera* zwana drzewem chrzanowym, „cudownym drzewem” lub „drzewem długiego życia”. W naturalnym środowisku osiąga wysokość około 10 m. Rośnie w Indiach, Pakistanie, Afryce i Ameryce Południowej. Gatunek ten wyróżnia się wieloma leczniczymi właściwościami. W medycynie i kosmetyce wykorzystuje się najczęściej proszek z jej liści i olej z nasion. Prawie każda część tej rośliny zawiera dobre dla zdrowia składniki.

Oprócz liści i nasion, używa się też strąki, kwiat, korę, żywicę i korzenie. Właściwości lecznicze drzewa moringa pomagają zwalczać różne dolegliwości, a nawet choroby przewlekłe. Moringę wykorzystywano do leczenia takich schorzeń, jak: anemia, astma, lęki, zapalenie oskrzeli, przekrwienie klatki piersiowej czy katar. Rośliny mają właściwości: przeciwzapalne, przeciwrzodowe, przeciwskurczowe, przeciwnowotworowe, przeciwutleniające, przeciwgorączkowe, przeciwepileptyczne, przeciwgrzybicze, przeciwbakteryj-

ne, moczopędne, zapobiegające włóknieniu wątroby, obniżające cholesterol, zwalczające nadciśnienie [1, 7]. Właściwości przeciwzapalne, przeciwutleniające i przeciwbakteryjne *Moringa oleifera* wynikają z zawartości flawonoidów, polifenoli i kwasów fenolowych. Szczególnie silne działanie przeciwutleniające mają liście tej rośliny. Właściwości przeciwnowotworowe są efektem obecności kwasów tłuszczowych, przyczyniających się do obumierania komórek rakowych. Takie związki, jak: niazymicyna i glukomorganina, hamują proces ich namnażania. *Moringa* to gatunek, który posiada wyjątkowe wartości odżywcze, a tym samym właściwości lecznicze. Zawiera cztery razy więcej prowitaminy A niż marchew, siedem razy więcej witaminy C niż pomarańcze, 17 razy więcej białka niż mleko i 25 razy więcej żelaza niż szpinak. Gatunek ten zalicza się do grupy super żywności (*superfoods*), czyli najzdrowszej żywności na świecie. Ta pochodząca z Indii roślina znalazła zastosowanie nie tylko w medycynie naturalnej, lecz także w kosmetologii i kuchni. Liście *Moringa oleifera* mają zastosowanie w leczeniu cukrzycy, dzięki zawartości terpenoidów. Są to organiczne związki pobudzające komórki beta do wytwarzania insuliny. *Moringa oleifera* zawiera też dużo witamin z grupy B, aminokwasów oraz mikro- i makropierwiastków [7, 9, 10].

Inne rodziny i rodzaje roślin leczniczych zostały również obszernie udokumentowane i opisane, np. *Asphodelus* L. (*Asphodelaceae*) to rodzaj z 27 gatunkami, podgatunkami i odmianami. Rodzaj *Asphodelus* Linnaeus pochodzi z umiarkowanej Europy, Morza Śródziemnego, Afryki, Bliskiego Wschodu i subkontynentu indyjskiego, a teraz naturalizuje się w innych miejscach (Nowa Zelandia, Australia, Meksyk, południowo-zachodnie Stany Zjednoczone itp.) [11, 12, 14]. Gatunki i podgatunki tego rodzaju są tradycyjnie stosowane w leczeniu wielu chorób szczególnie związanych z zapalnymi i zakaźnymi chorobami skóry. Etnomeniczne, fitochemiczne i biologiczne cechy są związane z genem *Asphodelus*, jako potencjalnym źródłem nowych związków o aktywności biologicznej. Biorąc pod uwagę badania fitochemiczne, pochodne 1,8-dihydroksyantracenu, flawonoidów, kwasów fenolowych i triterpenoidów, które są głównymi klasami związków zidentyfikowanych w korzeniach, liściach i nasionach, są one ściśle skorelowane z ich antybakteryjną, przeciwgrzybiczą, przeciwpasożytniczą, przeciwzapalną lub przeciwutleniającą i cytostatyczną biologiczną aktywnością [12–14]. Wśród 18 gatunków z rodzaju *Asphodelus*, tylko 30% gatunków, a mianowicie: *A. aestivus*, *A. fistulosus*, *A. microcarpus*, *A. ramosus* i *A. tenuifolius* ma udokumentowane tradycyjne zastosowania. W badaniach fitochemicznych 50% gatunków (*A. acaulis*, *A. aestivus*, *A. albus*, *A. cerasifer*, *A. fistulosus*, *A. macrocarpus*, *A. microcarpus*, *A. ramosus*,

*A. tenuifolius*) zostało ocenionych pozytywnie ze względu na ich składniki chemiczne, nie ma jednak udokumentowanych danych związanych z tradycyjnymi zastosowaniami *A. acaulis*, *A. albus* i *A. cerasiferus* [11]. Wszystkie gatunki z udokumentowanymi danymi etnomedycznymi były wcześniej poddane testom aktywności biologicznej, jako wykazujące całkowitą lub częściową korelację z ich tradycyjnym stosowaniem jako środka przeciwdrobnoustrojowego, przeciwgrzybiczego, jako środków przeciwpasożytniczych, cytotoksycznych, przeciwzapalnych lub przeciwutleniających. W części roślin bulwiastych stwierdzono głównie pochodne antrachinonowe i triterpenoidy i pochodne naftalenu, podczas gdy w częściach nadziemnych wykazywały głównie obecność flawonoidów, fenoli, kwasy i antrachinony. Najczęściej występującymi antrachinonami były: *A. aestivus*, *A. luteus* i *A. microcarpus*, które mogą być odpowiedzialne za właściwości przeciwdrobnoustrojowe i przeciwgrzybicze [14, 15]. Aloeemodina, jako silny związek cytotoksyczny, może być spokrewniona z przeciwnowotworową aktywnością *A. aestivus* [11]. Kwasy fenolowe, jak kwas kawowy i kwas chlorogenowy podawany z części nadziemnych i bulw korzeniowych, mogą być odpowiedzialne za aktywność antyoksydacyjną. Fitosterole (np. fukosterol,  $\beta$ -sitosterol i stigmasterol) i  $\beta$ -amyryna są najczęściej spotykanymi triterpenoidami z korzeni i nasion. Z kolei  $\beta$ -amyryna posiada właściwości przeciwbakteryjne oraz przeciwgrzybicze, które uzupełniają aktywności biologiczne *A. tenuifolius* [11, 17–22].

### Podsumowanie

Indie są najważniejszym źródłem ziół i roślin leczniczych na świecie. Ze względu na bardzo duże zróżnicowanie glebowe i klimatyczne znajduje się tam bardzo wiele gatunków flory i fauny. Duża liczba roślin posiada właściwości: przeciwutleniające, przeciwzapalne, owadobójcze, przeciwpasożytnicze, antybiotyczne, przeciwhemolityczne itp. Opisano tradycyjne zastosowania medyczne 21 gatunków roślin należących do różnych rodzin. Rolnicy uprawiają tam masowo, takie gatunki jak: *Aloe vera*, *Azadirachta indica*, *Curcuma longa*, *Phyllanthus emblica*, *Eukaliptus tereticornis*, *Gloriosa superba*, *Moringa oleifera*, *Ricinus communis*, *Sesamum indicum*, *Sesbania grandiflora*, *Solanum americanum*, *Tamarindus indica* i *Zingiber officinale* [17, 21, 22]. Rośliny z rodziny *Zygophyllaceae* odznaczają się szczególnie wysoką wartością terapeutyczną i są bardzo ważne dla medycyny naturalnej. Lecznicze zastosowania tych roślin są wymienione w różnych Traktatach Ajurwedy, a tradycyjna medycyna wymaga, by były ocenione z należyтым uznaniem i opracowane tak, aby

poprawić ich skuteczność, bezpieczeństwo, dostępność i szersze zastosowanie, przy jednocześnie niskiej cenie. Niektóre zastosowania lecznicze podane w Traktacie Ajurwedyjskim są nadal dostępne tylko w książkach [1, 15, 16, 23–26]. Te zastosowania nadal wymagają badań naukowych, aby uczynić je bardziej praktycznymi w sferze zdrowia. Niniejszy artykuł jest pewną próbą stworzenia większej świadomości wśród ogółu społeczeństwa o wartościach leczniczych roślin, zwłaszcza w strefie klimatu subtropikalnego i tropikalnego. To bardzo bogate dziedzictwo może być wykorzystywane, dzięki właściwemu konserwowaniu, utrwalaniu i rozsądnemu zarządzaniu w sektorze zdrowia, zaś w konsumpcji i medycynie zawsze powinna być zachowana szczególna ostrożność ze względu na dawkowanie leków pochodzących ze stanu naturalnego [25, 26]. Aby przenieść więcej gatunków roślin ze stanu naturalnego do uprawy nie tylko w klimacie tropikalnym i subtropikalnym, ale i w klimacie umiarkowanym oraz zwiększyć ich produktywność, potrzebne są dalsze badania, zwłaszcza, co do metod uprawy, w tym rolnictwa ekologicznego, nawadniania, sposobów zbioru, suszenia, konserwowania ziół oraz wprowadzania ich do obrotu towarowego [17, 26]. Aby poprawić sytuację ekonomiczną rolników na ubogich, często zaniedbanych obszarach wiejskich, niezbędne jest przekazanie im wiedzy w postaci szkoleń w zakresie dobrej praktyki rolniczej.

### Literatura

- [1] Kapoor B.B.S., Lakhera S., Ethnomedicinal plants of Jodhpur District, Rajasthan used in herbal and folk remedies, *Indian Journal of Pharmaceutical and Biological Research*, 2013, 1(4), s. 71–75.
- [2] Kour G.D., Singh D.C., Chaubey S., Tewari R.C., Therapeutic value of medicinal plants of Arid zone w.s.r. to *Zygophyllaceae* family, *International Journal of Ayurvedic and Herbal Medicine*, 2016, 6(1), s. 2082–2092.
- [3] Dubey S., Kashyap P., *Azadirachta indica*: a plant with versatile potential, *Journal Pharmaceutical Science*, 2014, 4(2), s. 39–46.
- [4] Dounias E., *Gloriosa superba* L. [in:] *Plant Resources of Tropical Africa* 11 (1). Medicinal plants. Chapter 1. Publisher: Backhuys Publishers, Editorial: Schmelzer GH, Gurib-Fakim A, Record from Protabase. Schmelzer, GH & Gurib-Fakim, A. (Editor). PROTA, Wageningen, Netherlands 2008, s. 1–11.
- [5] Dounias E., Nkengfack E.N., Azebaze A.G.B., Kamdem B.G., Waffo K.M.A., Van Heerden F.R., Cytotoxic isoflavones from *Erythrin indica*, *Phytochemistry*, 2002, 58(7), s. 1113–1120.
- [6] Singh D., Mishra M., Yadav A.S., Callus induction from corm of *Gloriosa superba* Linn: An endangered medicinal plant, *Biotechnology an Indian Journal Review*, 2012, 6(2), s. 53–55.
- [7] Bodeker G., Ong C.K., Grundy C., Burford G., Shein K., WHO Global Atlas of Traditional, Complementary and Alternative Medicine World Health Organization, Geneva 2005.
- [8] Ogunwande I.A., Olawore N.O., Volatile fractions from the leaf and flowers of African Marigold, *Tagetes erecta* Linn, *Journal Essential Oil-Bearing Plants*, 2006, 18, s. 366–368.

- [9] Kor N.M., Zadeh J.B., Kor Z.M., Physiological and pharmaceutical effects of *Tribulus terrestris* as a multipurpose and valuable medicinal plant, *International Journal of Advanced Biological and Biomedical Research*, 2013, 1(5), s. 556–562.
- [10] Rajendran K., Balaji P., Jothi Basu M., Medicinal plants and their utilization by villagers in southern districts of Tamil Nadu 4, *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 2008, 7(3), s. 417–420.
- [11] Malmir M., Serrano R., Caniça M., Silva-Lima B., Silva O., A Comprehensive Review on the Medicinal Plants from the Genus *Asphodelus*, *Plants*, 2018, 7(1), s. 1–17.
- [12] Aslam N., Janbaz K.H., Jabeen, Q., Hypotensive and diuretic activities of aqueous-ethanol extract of *Asphodelus tenuifolius*, *Bangladesh Journal Pharmacology*, 2016, 11, s. 830–837.
- [13] World Checklist of Selected Plant Families (WCSP), Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Available online: <http://apps.kew.org/wcsp/> (dostęp: 20.12.2017).
- [14] Faidi K., Hammami S., Salem A.B., El Mokni R., Mastouri M., Gorcii M., Ayedi M.T., Polyphenol derivatives from bioactive butanol phase of the Tunisian narrow-leaved asphodel (*Asphodelus tenuifolius* Cav., *Asphodelaceae*), *Journal of Medicinal Plant Research*, 2014, 8, s. 550–557.
- [15] Safder M., Mehmood R., Ali B., Mughal U.R., Malik A., Jabbar A., New secondary metabolites from *Asphodelus tenuifolius*, *Helvetica Chimica Acta*, 2012, 95, s. 144–151.
- [16] Díaz Linfante Z., Asphodelus L., Talavera S., Andrés C., Arista M., Piedra M.P.F., Rico E., Crespo M.B., Quintanar A., Herrero A., Aedo C., *Flora Iberica*. Eds. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Real Jardín Botánico: Madrid, Spain 2013, s. 20.
- [17] Bamola N., Verma P., Negi C., A Review on Some Traditional Medicinal Plants, *International Journal of Life Sciences Scientific Research*, 2018, 4(1), s. 1550–1556. DOI:10.21276/ijlssr.2018.4.1.7
- [18] Nelson K.M., Dahlin J.L., Bisson J., The Essential Medicinal Chemistry of Curcumin: Miniperspective, *Journal of Medicinal Chemistry*, 2017, 60(5), s. 1620–1637.
- [19] Narendiran S., Janani D., Keerthana M., Nivethitha K.S., Nirmala Devi S., Padmavathy S., Supraja T.S., Sayeedur Rahman H., Velvizhi R., Swathi N., Yaraswini K.G., Comparative Studies on in-vitro Phytochemicals Analysis and Larvicidal Efficacy of Medicinal Plant Extracts against *Culex quinquefasciatus*, *International Journal of Life Sciences Scientific Research*, 2016, 2(6), s. 742–748.
- [20] Harini K., Nithyalakshmi V., Phytochemical Analysis and Antioxidant Potential of *Cucumis melo* Seeds, *International Journal of Life Sciences Scientific Research*, 2017, 3(1), s. 863–867.
- [21] Chavan P.A., Evaluation of Antimicrobial activity of Various Medicinal Plants Extracts of Latur Zone against Pathogens, *International Journal of Life Sciences Scientific Research*, 2016, 2(5), s. 612–618.
- [22] Sharma N., Ethno-medicinal Survey of Area under Aritar Gram Panchayat Unit, East Sikkim, India, *International Journal of Life Sciences Scientific Research*, 2017, 3(3), s. 1007–1015.
- [23] World Health Organization, WHO guidelines for assessing quality of herbal medicines with reference to contaminants and residues, 2017, <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s14878e/s14878e.pdf> (dostęp: 20.08.2018).
- [24] Al-Kayali R., Kitaz A., Haroun M., Antibacterial Activity of *Asphodelin lutea* and *Asphodelus microcarpus* Against Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* Isolates, *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 2016, 8, s. 1964–1968.
- [25] Costa M., Andersen M.L., Hachul H., Tufik S., Medicinal plants as alternative treatments for female sexual dysfunction: utopian vision or possible treatment in climacteric women?, *Journal Sexual Medicine*, 2010, 7(11), s. 3695–714. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2010.01987.x
- [26] Mathew K.M., An excursion flora of Central Tamil Nadu, India (Oxford and IBH Publishing Co Pvt Ltd, New Delhi) 1991.
- [27] <https://www.google.com/search?q=tamilnadu> (dostęp: 5.11.2018).

Do cytowania:

Sawicka B., Krochmal-Marczak B., Rośliny lecznicze występujące w południowej części Indii, *Herbalism*, 2018, 1 (4), s. 86–100