

Rośliny toksyczne niebezpieczne dla oczu

Toxic plants hazardous to eyes

Aneta Sulborska¹, Weronika Haratym¹, Anna Matysik-Woźniak²,
Elżbieta Weryszko-Chmielewska¹, Robert Rejdak²

¹Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

²Klinika Okulistyki Ogólnej, Katedra Okulistyki, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Streszczenie: W pracy przedstawiono charakterystykę 10 gatunków roślin zawierających substancje, które mogą spowodować dolegliwości lub schorzenia dotyczące oczu. Opisane rośliny to: epipremnum złociste, wilczomlecz sosnka, wilczomlecz nadobny (poinsecja nadobna, gwiazda betlejemska), wilczomlecz otówkowy, miłorząb dwukłapowy, dzielżan jesienny, rumianek pospolity, monstera dziurkowana, filodendron pnący oraz skrzydłokwiat Wallisa. W tabeli zestawiono wykaz roślin, wymieniono ich organy stwarzające zagrożenie dla oczu oraz zawarte w nich szkodliwe związki chemiczne.

Abstract: The paper presents the characteristics of 10 species, such as *Epipremnum aureum*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia pulcherrima*, *Euphorbia tirucalli*, *Ginkgo biloba*, *Helenium autumnale*, *Matricaria chamomilla*, *Monstera deliciosa*, *Philodendron hederaceum*, *Spathiphyllum wallisii*. All of them contain substances, which can cause eye discomfort or disease. The table shows the list of those plants, their organs hazardous to the eyes and harmful chemical compounds produced by them.

Słowa kluczowe: rośliny, toksyczne substancje, schorzenia oczu

Key words: plants, toxic substances, eye diseases

Praca stanowi kolejną część cyklu artykułów dotyczących toksycznego oddziaływania roślin na organizm człowieka. W poprzednich opracowaniach wykazaliśmy zagrożenia dla różnych układów i narządów ze strony uprawianych roślin ozdobnych, dziko rosnących roślin zielnych oraz drzew i krzewów. Obecna praca jest kontynuacją tematyki związanej z toksycznością substancji pochodzenia roślinnego dla oczu. Pierwsze opracowanie z tego zakresu ukazało się w poprzednim numerze czasopisma („Alergoprofil”, nr 4, 2015).

Liczne rośliny ozdobne stosowane do dekoracji pomieszczeń i uprawiane w ogrodach zawierają związki toksyczne szkodliwe dla człowieka. Mogą one wywoływać m.in. porażenie centralnego układu ner-

wowego, układów oddechowego, pokarmowego oraz zwiększać wrażliwość na promienie słoneczne, co prowadzi do powstawania fotodermatoz. Niektóre rośliny stwarzają zagrożenie także dla oczu [1–7].

Znane są liczne przypadki toksyczności roślin dla pasących się na łąkach zwierząt, co powoduje straty ekonomiczne z powodu ich padania, wychudzenia, słabego wzrostu, poronień czy defektów rozwojowych, w tym anomalii dotyczących narządu wzroku. Przykładem może być rosnąca na łąkach Europy i Azji ciemniżyca biała (*Veratrum album*), spasana przez owce, czego efektem były narodziny jagniąt z jednym, położonym centralnie okiem. Prawdopodobnie właśnie takie przypadki były inspiracją do stworzenia postaci cyklopa w *Odysei* Homera [8].

Praca zawiera charakterystykę dziesięciu gatunków roślin wykazujących toksyczne oddziaływanie na organizm człowieka i stanowiących zagrożenie dla oczu. Większość przedstawionych gatunków to rośliny ozdobne [8], cztery z nich są znane jako rośliny lecznicze. W tabeli 1 przedstawiono nazwy gatunków, wymieniono ich trujące organy oraz zawarte w nich wtórne metabolity o właściwościach toksycznych lub powodujące uszkodzenia mechaniczne oczu.

Epipremnum złociste (*Epipremnum aureum* [Linden & André] G.S. Bunting), z rodziny obrazkowatych (*Araceae*), pochodzi z Wysp Salomona. W Europie jest rośliną ozdobną z liści uprawianą w pomieszczeniach. Wytwarza żółtawozielone, rozgałęzione łodygi, z których wyrastają korzenie podprowe oraz skórzaste, asymetryczne liście z zielonymi paskami lub żółtymi kropkami.

Wszystkie części rośliny działają drażniąco na skórę, spojówki i błony śluzowe przewodu pokarmowego [9].

Wilczomlecz sosnka (*Euphorbia cyparissias* L.), z rodziny wilczomleczowatych (*Euphorbiaceae*), jest rośliną pospolicie występującą na całym obszarze naszego kraju. Rośnie na przydrożach, suchych łąkach, pastwiskach oraz zrębach leśnych. Jest byliną o wysokości do 40 cm. Wytwarza drobne, żywozielono-

Rycina 1. *Epipremnum złociste* (*Epipremnum aureum* [Linden & André] G.S. Bunting) (fot. Aneta Sulborska).



Tabela 1. Trujące gatunki roślin oraz ich metabolity wtórne stwarzające zagrożenie dla oczu.

Lp.	Roślina	Organy trujące	Związki toksyczne
1.	epipremnum złociste, rafidofora złocista (<i>Epipremnum aureum</i> [Linden & André] G.S. Bunting)	wegetatywne części oraz niedojrzałe owoce [9]	kryształy szczawianu wapnia [9]
2.	wilczomlecz sosnka (<i>Euphorbia cyparissias</i> L.)	cała roślina [3]	euforbiosteroid, euforbina, alkaloidy [29]
3.	wilczomlecz nadobny, poinsecja nadobna, gwiazda betlejemska (<i>Euphorbia pulcherima</i> Willd. ex Klot.)	łodyga, liście [3]	estry diterpenoidowe [12]
4.	wilczomlecz ołówkowy (<i>Euphorbia tirucalli</i> L.) RL	wszystkie części [13–15, 17]	sok mleczny [13], a w nim: toksalbuminy (5-deoksygenol i 4-deoksygenol) i estry dwuterpenowe (ingenol) [14, 15]
5.	miłorząb dwuklapowy (<i>Ginkgo biloba</i> L.) RL	nasiona [28]	alkylfenole, 4-O-metylopyrydoksyna [28, 30]
6.	dzielizan jesienny (<i>Helenium autumnale</i> L.) RL	części nadziemne, oleożywica, kwiaty [31]	seskwiterpeny: helenelina, autummolida, halshalina, florilenalina [9, 31]
7.	rumianek pospolity (<i>Matricaria chamomilla</i> L.) RL	kwiatostany [32]	alergeny ziaren pyłku, seskwiterpeny laktonowe (głównie desacetyl matricarin) [24–26, 32]
8.	monstera dziurkowana (<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.)	wszystkie wegetatywne części, niedojrzałe owoce [3]	kryształy szczawianu wapnia [9]
9.	filodendron pnący (<i>Philodendron hederaceum</i> [Jacq.] Schott)	cała roślina, zwłaszcza liście i łodyga [13, 14]	kryształy szczawianu wapnia [9]
10.	skrzydłokwiat Wallisa (<i>Spathiphyllum wallisii</i> Regel)	cała roślina [3]	kryształy szczawianu wapnia [33]

RL – roślina lecznicza

ne, miękkie, równowąskie liście. Niewielkie, żółte lub żółtozielone kwiaty są zebrane w pozorne podwójne baldachy. Owocem jest torebka [3, 10].

Cała roślina jest silnie trująca na skutek zawartości soku mlecznego, który ma działanie drażniące. W przypadku przedostania się lateksu do oka dochodzi do silnego zapalenia i obrzęku spojówek oraz zapalenia rogówki mogącego prowadzić do jej zmętnienia, a nawet do ślepoty [3, 11].

Rycina 2. *Wilczomlec sosnka* (*Euphorbia cyparissias* L.) (fot. R. Sawicki).



Wilczomlec nadobny znany również jako **poinsecja nadobna** i **gwiazda betlejemska** (*Euphorbia pulcherima* Willd. ex Klot.), z rodziny wilczomleczowatych (*Euphorbiaceae*), jest wysoką, rosnącą do kilku metrów (w uprawie doniczkowej 30–60 cm) byliną o jednym lub kilku zdrewniałych u podstawy pędach. Wytwarza duże, pojedyncze liście o długich

Rycina 3. *Wilczomlec nadobny, poinsecja nadobna, gwiazda betlejemska* (*Euphorbia pulcherima* Willd. ex Klot.) (fot. W. Haratym).



ogonkach i jajowatej, klapowanej blaszce. Szczytowe liście zebrane w gęstą rozetę przypominającą gwiazdę otaczają niepozorne, żółtawe kwiaty [3]. Liście przykwiatowe najczęściej mają barwę czerwoną (w różnych odcieniach), rzadziej białą, kremową, różową lub zielonkawą.

Cała roślina jest trująca, gdyż zawiera palący, gorzki sok mleczny. Lateks działa drażniąco na skórę, błony śluzowe przewodu pokarmowego oraz spojówki. Przy kontakcie soku mlecznego z oczami obserwuje się łzawienie, pieczenie i światłowstręt [3, 12]. Pierwsza pomoc polega na obfitym przemywaniu oczu pod bieżącą wodą [9].

Wilczomlec olówkowy (*Euphorbia tirucalli* L.), z rodziny wilczomleczowatych (*Euphorbiaceae*), jest sukulentem dorastającym do 5–10 m wysokości. Cylindryczne pędy boczne osiągają 3–8 cm długości i 4–7 mm średnicy, a swoim wyglądem przypominają ołówki, stąd angielska i polska nazwa rośliny. Liście są bardzo małe i szybko opadają.

Wszystkie części rośliny zawierają trujący sok mleczny, który ma właściwości parzące i wywołujące przekrwienie [13–15]. Kontakt soku z oczami po-

Rycina 4. *Wilczomlec olówkowy* (*Euphorbia tirucalli* L.) (fot. Aneta Sulborska).



woduje ich podrażnienie, pieczenie i zaczerwienienie. Dochodzi wówczas do pogorszenia widzenia, a w niektórych przypadkach do czasowej ślepoty [13, 15]. W przednim odcinku oka mogą wystąpić: zapalenie spojówek i rogówki, ciężkie zapalenie rogówki połączone z obrzękiem istoty właściwej, ze splazaniem nabłonka rogówki oraz z zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej [16, 17]. Pierwsza pomoc polega na obfitym i natychmiastowym przemywaniu oczu wodą oraz zaaplikowaniu kropli antyseptycznych, antyhistaminowych i glikokortykosteroidów [15].

Milorząg dwukłapowy (*Ginkgo biloba* L.), z rodziny miłorzębowatych (*Ginkgoaceae*), jest wysokim drzewem liściastym (do 40 m) o jasnobrązowym pniu z korkowymi spękaniem. Długooogonkowe liście mają charakterystyczny wachlarzowaty kształt. Jest to roślina dwupienna – na jednych osobnikach występują kwiaty męskie zebrane w zielone kotki, zaś na innych – małe, kuliste i zielone kwiaty żeńskie umieszczone na długich szypułkach. Nasiona są podobne do śliwek, otoczone osnówką, której zewnętrzna mięsista warstwa, dojrzewając, przebarwia się na żółto i wydziela niemiły zapach kwasu masłowego [18–20].

Preparaty zawierające ekstrakty z *Ginkgo biloba* są jednymi z najlepiej sprzedających się i najbardziej popularnych produktów leczniczych pochodzenia roślinnego. Jego właściwości wykorzystywane są w leczeniu wielu schorzeń, m.in. zaburzeń krążenia mózgowego, demencji, zaburzeń równowagi, astmy czy chorób płuc i serca. Jednakże odnotowano wiele przypadków, kiedy u pacjentów stosujących preparaty z miłorzębu występowały samoistne krwotoki do komory przedniej oka, krwotoki siatkówkowe i pozagałkowe oraz uogólnione tendencje do krwawień [21–23].

Rycina 5. Milorząg dwukłapowy (*Ginkgo biloba* L.) (fot. W. Haratym).



Dzielżan jesienny (*Helenium autumnale* L.), z rodziny astrowatych (*Asteraceae*), to wysoka (do 2 m), ozdobna bylina często sadzona w parkach i na rabatach. Wytwarza lancetowate liście oraz koszyczkowate kwiatostany zebrane w luźne baldachogrona. Brzeżne kwiaty koszyczka są języczkowate w kolorze purpurowym lub żółto-purpurowym, zaś środkowe kwiaty rurkowate cechują się purpurowobrązową barwą [10].

Seskwiterpeny zawarte w roślinie odznaczają się bardzo gorzkim i ostrym smakiem oraz działają silnie drażniąco na spojówki i błony śluzowe [9].

Rycina 6. Dzielżan jesienny (*Helenium autumnale* L.) (fot. A. Sulborska).



Rumianek pospolity (*Matricaria chamomilla* L.), z rodziny astrowatych (*Asteraceae*), jest jednoroczną rośliną o charakterystycznym, silnym zapachu. Wytwarza zwykle rozgałęzioną łodygę o wysokości do 50 cm. Pierzastosieczne liście o długości do 6 cm składają się z równowąskich, niemal nitkowatych odcinków. W maju na roślinach pojawiają się koszyczkowate kwiatostany o średnicy 2 cm złożone z 9–15

Rycina 7. Rumianek pospolity (*Matricaria chamomilla* L.) (fot. W. Haratym).



brzeżnych kwiatów języczkowatych i licznych centralnie usytuowanych kwiatów rurkowatych [10].

Rumianek to cenna roślina lecznicza, znana ze swoich właściwości już od czasów starożytnych. Herbata rumiankowa jest często wykorzystywana m.in. do przemywania oczu przy stanach zapalnych, jednakże u wrażliwych osób może wywołać reakcje alergiczne (*conjunctival inflammation*) i angioedemę [21]. Powodują je ziarna pyłku uwalniane z kwiatów podczas przygotowywania naparu, których alergeny dodatkowo wchodzi w reakcje krzyżowe z ziarnami innych, wiatropylnych roślin z rodziny *Asteraceae* [24–26].

Monstera dziurkowana (*Monstera deliciosa* Liebm.), z rodziny obrazkowatych (*Araceae*), odznacza się dużymi, tarczowatymi liśćmi o długich ogonkach. Błazka liściowa jest ciemnozielona, skórzasta, charakterystycznie pierzasto powcinana i jednocześnie dziurkowana. Z łodygi wyrastają korzenie powietrzne. Niepozorne kwiaty są zebrane w kwiatostan typu kolby, u podstawy którego wyrasta biała podsadka. Po przekwitnięciu powstają jadalne owocostany w kształcie stożka, smakiem przypominające ananas.

Wszystkie wegetatywne części rośliny oraz nie-dojrzałe owoce zawierają kryształy szczawianu wapnia (w dojrzewających owocach rafidy giną) decydujące o ich toksycznych właściwościach. Działają one drażniąco na błony śluzowe przewodu pokarmowego oraz spojówki [9, 27].

Rycina 8. *Monstera dziurkowana* (*Monstera deliciosa* Liebm.) (fot. A. Sulborska).



Filodendron pnący (*Philodendron hederaceum* [Jacq.] Schott), z rodziny obrazkowatych (*Araceae*), jest pnączem pochodzącym z tropikalnej dżungli Jamajki, często uprawianym jako dekoracyjna roślina ozdobna. Wytwarza błyszczące sercowate liście w kolorze ciemnozielonym, u odmian także z jaśniejszym rysunkiem.

Wszystkie części rośliny wykazują działanie drażniące skórę, spojówki i błony śluzowe przewodu pokarmowego [9, 13]. Po kontakcie soku rośliny z oczami następuje ból, pieczenie i łzawienie. W takich przypadkach należy przemywać oczy letnią, bieżącą wodą przez kilkanaście minut [9].

Rycina 9. *Filodendron pnący* (*Philodendron hederaceum* [Jacq.] Schott) (fot. A. Sulborska).



Skrzydłokwiat Wallisa (*Spathiphyllum wallisii* Regel), z rodziny obrazkowatych (*Araceae*), jest pokojową rośliną ozdobną o zielonych, błyszczących, lancetowatych liściach z zaokrąglonymi końcami. Nie-wielkie kwiaty są zebrane w kremowy kwiatostan typu kolby otoczony białym liściem podkwiatostanowym. Owocem jest jagoda [3, 28].

Bezpośredni kontakt z rośliną może powodować podrażnienie oczu [28].

Rycina 10. *Skrzydłokwiat Wallisa* (*Spathiphyllum wallisii* Regel) (fot. A. Sulborska).



Piśmiennictwo:

- Bruneton J.: *Toxic plants dangerous to humans and animals*. INTERCEPT, Hampshire 1999.
- Stefanowicz-Hajduk J., Hajduk A., Ochocka R.J., Sein Anand J.: *Zatrucia roślinami wyższymi występującymi w Polsce*. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2006, 39(3): 271-276.
- Bohne B., Dietze P.: *Rośliny trujące*. Bellona, Warszawa 2008.
- Tietze M., Weryszko-Chmielewska E.: *Rośliny o właściwościach toksycznych stosowane do dekoracji pomieszczeń*. *Alergoprofil* 2012, 8(4): 8-13.
- Haratym W., Weryszko-Chmielewska E., Matysik-Woźniak A.: *Rośliny drzewiaste o właściwościach toksycznych*. *Alergoprofil* 2013, 9 (3): 6-12.
- Weryszko-Chmielewska E., Chwil M., Wesolowski M. et al.: *Rośliny wywołujące fotodermatozy*. *Alergoprofil* 2014, 10(4): 22-26.
- Żuraw B., Haratym W., Tietze M., Weryszko-Chmielewska E.: *Rośliny dziko rosnące o właściwościach toksycznych*. *Alergoprofil* 2014, 10(1): 19-27.
- Wickens G.E.: *Economic botany: principles and practices*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2001.
- Burda P.R.: *Zatrucia ostre grzybami i roślinami wyższymi*. PWN, Warszawa 1998.
- Szwejkowski J., Szwejkowska A.: *Słownik botaniczny*. Wiedza Powszechna, Warszawa 2003.
- Henneberg M., Skrzydlewska E. (red.): *Zatrucia roślinami wyższymi i grzybami*. PZWL, Warszawa 1984.
- Sadowska A. (red.): *Rakotwórcze i trujące substancje roślinne*. Wyd. SGGW, Warszawa 2004.
- Johnson A., Johnson S.: *Garden plants poisonous to people*. *Primefact* 2006, 359: 1-12.
- Edens R.M., Murdick N.L.: *Are there toxic plants in your classroom? A resource for teachers of children with exceptional needs*. *TEACHING Exceptional Children Plus*, 2008, 4(3): Article 3.
- Salinas P.J.: *Plantas tóxicas en el estado Mérida, Venezuela, segunda parte. Adoxaceae, Asteraceae, Caesalpiniaceae, Chenopodiaceae, Combretaceae, Cruciferae, Cycadaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Malvaceae, Moraceae, Myrtaceae, Papaveraceae, Passifloraceae, Rosaceae, Sapindaceae*. *MedULA* 2012, 21(1): 26-46.
- Eke T., Al-Husainy S., Raynor M.K.: *The spectrum of ocular inflammation caused by Euphorbia plant sap*. *Arch. Ophthalmol.* 2000, 118(1): 13-16.
- Kuo-Fang H., Pei-Yu L., Shiu-Mei L., Chang-Fu H.: *Ocular injuries from plant sap of genera Euphorbia and Diffenbachia*. *J. Chin. Med. Assoc.* 2004, 67: 93-98.
- Johnson O., More D.: *Drzewa*. Przewodnik Collinsa. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2009.
- McVicar J.: *Księga ziół*. Solis, Warszawa 2006.
- Marinelli J.: *Wielka encyklopedia roślin*. Świat Książki, Warszawa 2006.
- Fraunfelder F.T., Fraunfelder F.W., Chambers W.A.: *Clinical ocular toxicology*. Elsevier 2008.
- Nencini C., Barberi L., Runci F.M., Micheli L.: *Rethinopathy induced by drugs and herbal medicines*. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2008, 12: 293-298.
- Lamer-Zarawska E., Kowal-Gierczak B., Niedworok J.: *Fito-terapia i leki roślinne*. PZWL, Warszawa 2007.
- Subiza J., Subiza J.L., Alonso M. et al.: *Anaphylactic reaction after the ingestion of chamomile tea: a study of cross-reactivity with other composite pollens*. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1989, 84: 353.
- Subiza J., Subiza J.L., Alonso M. et al.: *Allergic conjunctivitis to chamomile tea*. *Annals of Allergy* 1990, 65: 127-132.
- Santaella R.M., Fraunfelder F.W.: *Ocular adverse effects associated with systemic medications*. *Recognition and Management. Drugs* 2007, 67(1): 75-93.
- Świdzińska M. (red.): *Wielka encyklopedia przyrody. Rośliny kwiatowe 2*. Muza SA, Warszawa 1998.
- Nelson L.S., Shil R.D., Balick M.J.: *Handbook of poisonous and injurious plants*. Springer, New York 2007.
- Grynja M.: *Trujące i szkodliwe rośliny łąk i pastwisk*. PWRiL, Poznań 1974.
- Baron-Ruppert G., Luepke N.P.: *Evidence for toxic effects of alkylphenols from Ginkgo biloba in the hen's egg test (HET)*. *Phytomedicine* 2001, 8(2): 133-138.
- Ferrán D.F.: *Flora dermoagresiva de Canarias. Departamento de Medicina Física y Farmacológica. Universidad de la Laguna (doctorado)* 1999.
- Rodriguez-Serna M., Sanchez-Motilla J.M., Ramon N., Aliaga A.: *Allergic and systemic contact dermatitis from Matricaria chamomilla tea*. *Contact Dermatitis* 1998, 39: 192-209.
- Palmer M., Betz J.M.: *Plants. W: Goldfrank's Toxicologic Emergency. Part C: The Clinical Basis Of Medical Toxicology*. McGraw-Hill Education 2015: 1557-1602.

Wkład pracy autorów/Authors' contributions: Sulborska A.: 30%; Haratym W.: 30%; Matysik-Woźniak A.: 10%; Weryszko-Chmielewska E.: 20%; Rejdak R.: 10%.

Konflikt interesów/Conflict of interests:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Nie występuje.

Etyka/Ethics:

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

Adres do korespondencji:

Aneta Sulborska

Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
20-950 Lublin, ul. Akademicka 13

e-mail: aneta.sulborska@up.lublin.pl