

Krzewy o właściwościach trujących

Shrubs with toxic features

mgr Weronika Haratym¹, prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska¹,
dr inż. Beata Żuraw¹, prof. dr hab. Maria Tietze²

¹ Katedra Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska

² Katedra Etologii i Podstaw Technologii Produkcji Zwierzęcej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. Maria Tietze

Streszczenie: Praca zawiera informacje o występujących i uprawianych w Polsce krzewach, które mają właściwości toksyczne. Przedstawiono charakterystyki 14 gatunków: bukszpanu wieczniezielonego, wawrzyńka wilczełyko, bluszczu pospolitego, hortensji bukietowej, jałowca sawiny, ligustru zwyczajnego, wiciokrzewu przewiercienia, suchodrzewu pospolitego, kolcowoju pospolitego, mahonii pospolitej, szklaka pospolitego, śnieguliczki białej, żywotnika pospolitego, barwinka pospolitego. Wymieniono trujące substancje biologicznie czynne zawarte w organach tych roślin oraz objawy, jakie mogą wystąpić po ich spożyciu.

Abstract: The paper contains information about shrubs which have toxic features and are distributed and cultivated in Poland. Characteristics of 14 species of plants are also presented: *Buxus sempervirens*, *Daphne mezereum*, *Hedera helix*, *Hydrangea paniculata*, *Juniperus sabina*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolium*, *Lonicera xylosteum*, *Lycium barbarum*, *Mahonium aquifolium*, *Rhamnus cathartica*, *Symphoricarpos albus*, *Thuja occidentalis*, *Vinca minor*. The authors list biologically active toxic substances contained in the organs of these plants and the symptoms which may occur after consumption.

Słowa kluczowe: krzewy, toksyczność, zatrucia, objawy

Key words: shrubs, toxicity, poisoning, symptoms

Rośliny wieloletnie o trwałych, silnie zdrewniałych łodygach nadziemnych oraz masywnych korzeniach zalicza się do roślin drzewiastych. W zależności od pokroju wyróżnia się wśród nich drzewa i krzewy. Drzewa mają silnie zdrewniałą pęd główny – pień, który na pewnej wysokości rozgałęzia się, dzięki czemu tworzy się korona z pędów bocznych. U krzewów zaś brakuje typowego pnia, ponieważ rozgałęzienia powstają już u podstawy łodygi. Zdrewniałe pędy są odporne na mróz i zgryzanie przez zwierzęta [1, 2].

Krzewy odgrywają bardzo ważną rolę w kompozycji parków i ogrodów. Dzięki zróżnicowaniu wysokości i barw stanowią ciekawy element dekoracyjny. Duża różnorodność form umożliwia szerokie zastoso-

wanie tych roślin. Krzewy tworzą swoiste ramy ogrodu. Te o gęstym pokroju mogą odgrywać rolę żywego ogrodzenia terenu. Dzięki nim ogród staje się zaciszny i sprawia wrażenie osłoniętego wnętrza. Wyższe okazy stanowią ochronę przed zimnym wiatrem, zatrzymują kurz i pyły komunikacyjne, zmniejszają hałas oraz dają cień w słoneczne dni. Formy płozące krzewów służą do wypełnienia wolnej przestrzeni i umacniania skarp. Pnącza zaś pokrywają pergole, bramki, trejaże, obrzeża tarasów, ściany budynków, mury i grube pnie drzew [3–5].

Kwitnące krzewy są źródłem pyłku i nektaru dla owadów oraz mają duże znaczenie w gospodarce pasiecznej. Wiele gatunków krzewów wytwarza cenne i smaczne owoce, używane do produkcji przetworów.

Tabela 1. Krzewy o właściwościach trujących.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Okres kwitnienia	Organy trujące	Toksyczne związki	Stopień toksyczności
1.	<i>Buxus sempervirens</i> L.	bukszpan wieczniezielony	III–IV	liście, kora, owoce	buksyna, cyklobuksyna, parabuksyna, parabuksydyna, buksydyna, buksamina [13, 15]	2
2.	<i>Daphne mezereum</i> L.	wawrzynek wilczęłyko	II–IV	cała roślina	mezereina, dafnina, żywica, olejki eteryczne [15, 18]	3
3.	<i>Hedera helix</i> L.	bluszcz pospolity	IX–X	liście i owoce	sterole, flawonoidy, saponiny: α -hederyna, hederakozyd A i B, hederegenina, seskwiterpen, germakren B, β -elmen, eliksen [9, 19]	1
4.	<i>Hydrangea paniculata</i> Siebold	hortensja bukietowa	VI–IX	cała roślina	izokumaryny (hydrangenol, hydrangina), saponiny, związki cyjanowodorowe [19]	1
5.	<i>Juniperus sabina</i> L.	jałowiec sawina	III–IV	cała roślina	sabinen, sabinol, sabinon, kadinen, pinen, limonen [17, 18]	3
6.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	ligustr pospolity	VI–VII	liście, kora, owoce	ligulina, ligustryna, syringopikryna, ligustron [15, 22]	1
7.	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	wiciokrzew przewiercień	V–VII	owoce	związek o działaniu zbliżonym do ksylosteiny [17]	1
8.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	suchodrzew pospolity	V–VI	owoce	ksylosteina, glikozydy fenolowe [17]	1
9.	<i>Lycium barbarum</i> L.	kolcowój pospolity	VI–IX	cała roślina	kwasy pruski, licyna [2, 23]	2
10.	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	mahonia pospolita	IV–V	cała roślina	berberyna, barbamina [9]	1
11.	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	szakłak pospolity	V–VI	owoce	glikozydy, ramnoemodyna, glikozydoramnozyd [15, 18, 24]	1
12.	<i>Symphoricarpos albus</i> Duhamel	śnieguliczka biała	VI–IX	owoce	alkaloidy, saponiny [17]	1
13.	<i>Thuja occidentalis</i> L.	żywotnik zachodni	IV–V	cała roślina	α - i β -tujon [25]	3
14.	<i>Vinca minor</i> L.	barwinek pospolity	III–IV	cała roślina	alkaloidy indolilowe (winkamina, izowinkamina), kwas ursolowy, leukoantocyjanidy, flawonoidy [24]	1

Od wieków wykorzystuje się również właściwości lecznicze roślin krzewiastych. Znane jest także aromaterapeutyczne zastosowanie olejków lotnych, zawartych np. w liściach krzewów iglastych [4, 6, 7].

Liczne gatunki krzewów zawierają substancje trujące (w różnych ilościach) dla człowieka, zwierząt domowych i dzikich. Te toksyczne związki chronią rośliny przede wszystkim przed zjadaniem ich przez zwierzęta roślinożerne (ponieważ najczęściej są gorzkie). Ponadto chronią przed niektórymi pasożytami. Produkty wtórnego metabolizmu roślin o właściwościach trujących mogą być zawarte we włoskach występujących w epidermie liści i łodyg lub w tkankach subepidermalnych. U roślin drzewiastych do obrony chemicznej przed zwierzętami mogą służyć także związki toksyczne zawarte w żywicy wydzielającej się z kory i owoców [8]. Przykłady trujących krzewów przedstawiono w tabeli 1. Gatunki te to rośliny pól

i lasów oraz krzewy dekoracyjne, uprawiane w ogrodach. W jednej kolumnie wymieniono organy trujące, w kolejnej substancje biologicznie czynne o właściwościach toksycznych, w ostatniej zaś podano stopień toksyczności (wg [9, 10]).

***Buxus sempervirens* L. – bukszpan wieczniezielony (bukszpan zwyczajny)**

Rodzina: *Buxaceae* – bukszpanowate

Gatunek śródziemnomorski, rosnący w Europie, północno-zachodniej Afryce i w Azji Mniejszej. Na całym tym obszarze od czasów starożytnych sadzony był jako krzew ozdobny. Jest to zimozielony, gęsty krzew, a w wyjątkowych warunkach rosnące wolno drzewo, osiągające wysokość do 10 m (ryc. 1). Wytwarza skórzaste, całobrzegie, nagie, połyskujące liście o długości do 3 cm. Kwiaty są niepozorne, bezpłatkowe, zebrane w pęczki ukryte pomiędzy liśćmi.

Rycina 1. *Buxus sempervirens* L. – bukszpan wieczniezielony (fot. Beata Żuraw).



Owocem jest 3-klapowa torebka z 6 charakterystycznymi wyrostkami na szczycie. Wewnątrz niej znajdują się czarne, elipsoidalne, błyszczące nasiona [11, 12]. W korze, liściach i owocach krzewu zawarta jest buksyna oraz szereg innych alkaloidów, które wywołują wymioty, biegunkę, dreszcze i drgawki. Substancje te działają również na układ nerwowy – początkowo powodując jego pobudzenie, a później porażenie. Śmierć następuje na skutek zaburzenia pracy ośrodka oddechowego. Dodatkowo kontakt z rośliną może powodować podrażnienia skóry [13–16].

***Daphne mezereum* L. – wawrzynek wilczełyko**

Rodzina: *Thymelaeaceae* – wawrzynkowate

Krzew szeroko rozpowszechniony niemalże w całej Europie i zachodniej Syberii, na Ałtaju, Kaukazie oraz w Azji Mniejszej. Roślina osiąga maksymalną wysokość do 1–1,5 m. Wyprostowane, grube i słabo rozgałęzione pędy są pokryte gładką, jasnobrązową korą. Całobrzegie liście mają jajowatolancetowaty kształt i tworzą skupienia na zakończeniach gałązek. Są one od góry jasnozielone, a od spodu szarozielone. Wczesną wiosną, jeszcze przed rozwojem liści, pojawiają się różowe kwiaty (ryc. 2). Owocem jest mięsisty, jajowaty, jaskrawoczerwony pestkowiec [7, 11]. Kontakt z rośliną nie należy do rzadkości, gdyż gatunek ten dość często występuje w naszych lasach, jak również jest wysadzany w parkach i ogrodach jako krzew dekoracyjny. Kuszące barwą kwitnące gałązki są chętnie zrywane, co często powoduje podrażnienia skóry lub błon śluzowych sokiem mlecznym. Objawami są obrzęki naskórka, zaczerwienienia, pęcherze, a w cięższych przypadkach nawet martwicy rozpad

Rycina 2. *Daphne mezereum* L. – wawrzynek wilczełyko (fot. Krystyna Piotrowska-Weryszko).



skóry. Niestety, zdarzają się też zatrucia po zjedzeniu owoców wawrzynka, głównie u dzieci. Spożycie ich powoduje obrzęki błony śluzowej jamy ustnej, ból warg, języka i gardła, ślinotok, bóle żołądka, nudności, wymioty i biegunkę. Po wchłonięciu trucizny z przewodu pokarmowego do krwiobiegu następuje zatrucie ogólnoustrojowe z objawami pochodzącymi z układu nerwowego, krążenia, oddechowego, wydalniczego. Pojawiają się bóle i zawroty głowy, podwyższona temperatura, trudności w oddawaniu moczu, krwimocz, stany pobudzenia, osłabienie, duszność, czasami drgawki. U małych dzieci do ciężkiego zatrucia może dojść już po zjedzeniu 1–2 owoców, u dorosłych do śmierci może doprowadzić spożycie 10–12 dojrzałych pestkowców [15, 17].

***Hedera helix* L. – bluszcz pospolity**

Rodzina: *Araliaceae* – araliowate

Zasięg występowania bluszczu pospolitego obejmuje niemalże całą Europę, z wyjątkiem obszarów najbardziej wysuniętych na północ. W środowisku naturalnym można go znaleźć również w krajach Bliskiego Wschodu, w Stanach Zjednoczonych czy Turcji. Gatunek ten należy do roślin zimozielonych. Jest to pnącze mające wiele rozgałęziających się pędów, które dzięki wytwarzanym przez łodygę korzeniom przybyszowym wspinają się na drzewa lub mury bądź płożą się po ziemi, osiągając do 20 m długości. Liście są pojedyncze, skórzaste, ciemnozielone i błyszczące (ryc. 3). W zależności od wieku rośliny różnią się kształtem – na pędach młodych występują 3–5-klapowane, leżące naprzemianlegle, na dojrzałych zaś kwitnących pędach są jajowate lub romboidalne i ustawione w 5 prostnicach. Bluszcz ma niepozorne, drobne, żółtozielone kwiaty zebrane w półkuliste baldachy, pojawiające się na szczytach odgałęzień dopiero we wrześniu. Owocem jest czarny pestkowiec wielkości grochu, który dojrzewa w kwietniu lub maju następnego roku [7, 11, 12].

Rycina 3. *Hedera helix* L. – bluszcz pospolity (fot. Weronika Haratym).



Liście i owoce zawierają wiele substancji czynnych (tab. 1), które po spożyciu wywołują różne symptomy. Do objawów zatrucia należą: pieczenie w ustach i gardle, biegunka, stan częściowego oszołomienia połączonego z zaburzeniami fizycznymi, ociężałością umysłową i drgawkami. Dodatkowo mogą wystąpić: gorączka, wykwity na ciele (podobne jak przy szkarlatynie), a po spożyciu większej ilości owoców – zatrzymanie oddechu. Bluszcz może także działać w sposób drażniący na skórę i wywoływać reakcje alergiczne [14, 18–20].

***Hydrangea paniculata* Siebold – hortensja bukietowa**

Rodzina: *Hydrangeaceae* – hortensjowate

W warunkach naturalnych występuje na Dalekim Wschodzie, od południowo-wschodnich Chin po Japonię. Hortensja bukietowa jest krzewem o nielicznych, wyprostowanych pędach, dorastającym do wysokości 3 m. Ma duże, eliptyczne liście (5–12 cm), których brzegi są ostro, przylegająco piłkowane, nieco owłosione lub prawie nagie po górnej stronie, a szczylniasto owłosione pod spodem. Rośliny wytwarzają pąki kwiatowe na tegorocznych pędach. Kwiaty płonne białe, później zaróżowione, rozmieszczone są nieregularnie w kwiatostanach mających kształt stożka o długości ok. 20 cm. Roślina kwitnie późnym latem (w sierpniu i wrześniu). U części odmian kwiaty brą-

Rycina 4. *Hydrangea paniculata* Siebold – hortensja bukietowa (fot. Elżbieta Weryszko-Chmielewska).



zowieją i pozostają na pędach aż do zimy (ryc. 4). Owocami są niepozorne, brązowe torebki [11, 12]. Czasami gatunek ten zaliczany jest do roślin euforyzujących. Suszone liście lub kwiaty palone jak tytoń mogą wywoływać podobne efekty jak marihuana. W większych dawkach powodują zawroty głowy oraz ucisk w piersiach, jak również zaburzenia układu nerwowego, które mogą doprowadzić do śmierci. Ponadto mogą wywoływać alergię kontaktową [19].

***Juniperus sabina* L. – jałowiec sabiński, jałowiec sawina**

Rodzina: *Cupressaceae* – cyprysowate

Gatunek ten w środowisku naturalnym występuje w górach południowej i środkowej Europy oraz w południowej i zachodniej Azji. W Polsce w naturze rośnie tylko na skałach wapiennych w Pienińskim Parku Narodowym. Ten zimozielony krzew jest dość niski, ale za to szeroko rozrastający się (starsze okazy mają średnicę 10–20 m). Jego miotłaste gałęzie, które stopniowo pokładają się na ziemi, zakorzeniają się (ryc. 5). Pędy pokryte są drobnymi, walczkowatymi łuszczkami. Jedyne na młodych krzewach i nowych przyrostach

Rycina 5. *Juniperus sabina* L. – jałowiec sabiński (fot. Weronika Haratym).



występują krótkie igły, które wyrastają naprzeciwległe. Jałowiec sabiński najczęściej jest rośliną dwupienną, o niepozornych kwiatach. Owocem jest szarogranatowa szyszkojagoda dojrzewająca najczęściej na wiosnę [7, 11]. We wszystkich organach rośliny występuje od 3% do 5% olejku eterycznego bogatego w trujące substancje (tab. 1). Przy kontakcie ze skórą wywołuje on silne podrażnienie, ciężkie stany zapalne, a nawet martwicę głębszych warstw komórek. Przy zatruciu pokarmowym objawami są nudności, wymioty, nieżyt żołądka i jelit, gwałtowne biegunki i bóle brzucha. Przekrwienie naczyń krwionośnych brzucha wywołuje krwawienia z macicy, a u ciężarnych poronienia. Po resorpcji trujących substancji dochodzi do uszkodzenia nerek z krwimoczem i pieczeniem w cewce moczowej. Mogą również nastąpić: paraliż układu nerwowego, utrata przytomności i śmierć na skutek porażenia ośrodką układu oddechowego. Za dawkę śmiertelną uważa się 6 kropli olejku eterycznego. Może ona doprowadzić do zgonu w ciągu 10 h od spożycia trucizny [14, 17, 18, 21].

***Ligustrum vulgare* L. – ligustr pospolity**

Rodzina: *Oleaceae* – oliwkowate

Roślina powszechnie występuje od Europy i północno-zachodniej Afryki po Kaukaz i północny Iran. W Polsce na stanowiskach naturalnych rośnie tylko na Śląsku, Pomorzu i w okolicach Przemyśla. Gatunek ten to powszechnie uprawiany ozdobny krzew żywopłotowy, dobrze znoszący przycinanie. Ligustr jest rośliną silnie rozgałęziającą się. Jego pędy pokryte są szarobrązową korą o jasnych, korkowych brodawkach. Liście są podłużnolancetowate, skórzaste, o ciemnozielonej, błyszczącej górnej stronie i jaśniejszym spodzie. Jesienią liście przebarwiają się na brązowofioletowy kolor, lecz nie zawsze opadają. W czerwcu i lipcu pojawiają się białe, drobne, o intensywnym słodkim

Rycina 6. *Ligustrum vulgare* L. – ligustr pospolity (fot. Weronika Haratym).



zapachu kwiaty zebrane w stożkowate wiechy. We wrześnie zaczynają dojrzewać czarne i lśniące pestkowce zebrane w grona (ryc. 6) [7, 11, 12]. W wyniku kontaktu z rośliną mogą nastąpić reakcje alergiczne na pyłek oraz podrażnienia skóry. Zatrucia po spożyciu owoców zdarzają się głównie u dzieci (czasami nawet ze skutkiem śmiertelnym). Po zjedzeniu fragmentów roślin występują mdłości, wymioty, biegunka, odurzenie, bóle głowy. Dochodzi również do paraliżu układu krążenia i wstrząsu [10, 15, 22].

***Lonicera caprifolium* L. – wiciokrzew przewiercień**

Rodzina: *Caprifoliaceae* – przewiertniowate

Wiciokrzew przewiercień na naturalnych stanowiskach rośnie w południowej Europie, na Kaukazie i w Azji Mniejszej, w Polsce zaś występuje tylko

Rycina 7. *Lonicera caprifolium* L. – wiciokrzew przewiercień (fot. Weronika Haratym).



w nasadzeniach. Jest to krzew osiągający od 6 do 10 m. Młode pędy są jasnozielone, starsze zaś mają barwę żółtawą lub brązową. Roślinę pokrywają duże, ciemnozielone, eliptyczne liście. Te rosnące tuż pod kwiatostanem zrastają się, tworząc charakterystyczny kołnierzyk. W maju pojawiają się kremowobiałe, na zewnątrz lekko różowe kwiaty, mające łagodny zapach (ryc. 7). Pomarańczowoczerwone owoce dojrzewają we wrześnie [4, 14]. Po spożyciu jagód występują objawy pochodzące z układu pokarmowego: mdłości, wymioty, bóle brzucha, skurcze, krwawe biegunki. Ponadto dodatkowymi symptomami są gorączka oraz rozszerzenie źrenic. Przy silnym zatruciu może dojść do paraliżu oddechowego [14, 17].

***Lonicera xylosteum* L. – suchodrzew pospolity**

Rodzina: *Caprifoliaceae* – przewiertniowate

Zasięg suchodrzewu pospolitego obejmuje całą Europę i Azję. Również w Polsce gatunek ten występuje powszechnie w lasach i zaroślach. Jest to silnie roz-

Rycina 8. *Lonicera xylosteum* L. – suchodrzew pospolity (fot. Weronika Haratym).



gałęziony krzew osiągnący do 3 m wysokości. Pędy pokryte są matowymi, jajowatymi, z obu stron lekko owłosionymi liśćmi. Kwiaty, które wyrastają parami w kątach liści, mają kremową lub białą barwę (ryc. 8). W lipcu pojawiają się wiśniowe, błyszczące jagody [11, 18]. Dzieci zatrująwają się dość często po zjedzeniu atrakcyjnie wyglądających owoców. Objawami zatrucia są: bóle brzucha, gwałtowne wymioty i biegunka. Dodatkowo może wystąpić światłowstręt i zaczerwienienie spojówek. Obserwuje się zaczerwienienie twarzy. Przy silnej intoksykacji może dojść do zaburzeń rytmu serca, przyspieszenia tętna i drgawek konwulsyjnych, ponadto mogą wystąpić zaburzenia oddychania i zgon w śpiączce [17, 18, 22].

***Lycium barbarum* L. – kolcowój pospolity**

Rodzina: *Solanaceae* – psiankowate

Roślina pochodzi z Chin. W Polsce uprawiana jest w ogrodach. Jednakże często możemy spotkać

Rycina 9. *Lycium barbarum* L. – kolcowój pospolity (fot. Beata Żuraw).



zdziczałe krzewy na wsiach, przy drogach, na skarpach i nieużytkach. Osobniki należące do tego gatunku osiągną wysokość do 2,5 m. Pędy o jasnoszarej barwie są wydłużone, wiotkie i zwieszają się łukowato w dół. Często opatrzone są cierniami. Lancetowate liście osadzone są pojedynczo bądź zebrane w szarozielone wiązki na guzowatych krótkopędach. Bładofioletowe kwiaty mogą być zebrane po kilka i wyrastają w kątach liści. Owocem jest podłużnojąkowata szkarłatna jagoda (ryc. 9) [2, 23]. Roślina zawiera niewielkie ilości alkaloidu o działaniu podobnym do atropiny i solaniny [13].

***Mahonium aquifolium* (Pursh) Nutt. – mahonia pospolita**

Rodzina: *Berberidaceae* – berberysowate

Gatunek pochodzący z Ameryki Północnej, występuje niemalże w całej Europie i powoli zaczyna być uważany za roślinę inwazyjną. Jest to zimozielony krzew ozdobny, osiągnący wysokość do 1–2 m. Ma długie i wyprostowane pędy, na których osadzone są

Rycina 10. *Mahonium aquifolium* (Pursh) Nutt. – mahonia pospolita (fot. Weronika Haratym).



pierzastozłożone, sztywne i błyszczące liście z kolczastymi ząbkami na brzegach. Kwiaty często skupione są w gronach na szczytach zeszłorocznych pędów (ryc. 10). Dojrzewające we wrześniu jagody mają barwę granatową i są obficie pokryte woskowym nalotem [7, 11]. Cała roślina jest lekko trująca. Po zjedzeniu jej fragmentów następują mdłości, wymioty, biegunka. Dodatkowo dochodzi do uszkodzenia pracy nerek [9, 14].

***Rhamnus cathartica* L. – szakłak pospolity**

Rodzina: *Rhamnaceae* – szakłakowate

Roślina ta ma bardzo duży zasięg, ogarniająca prawie całą Europę, północno-zachodnią Afrykę, Azję Mniejszą, Kaukaz i zachodnią część Syberii. W Polsce na naturalnych siedliskach występuje niemalże na całym niżu oraz w niższych położeniach gór-

Rycina 11. *Rhamnus cathartica* L. – szakłak pospolity (fot. Beata Żuraw).



skich. Szakłak pospolity jest wysokim krzewem (do 8 m). Starsze pędy pokryte są czarniawą, złuszczącą się korą. Na ich zakończeniach występują krótkie i ostre ciernie. Liście przybierają różne kształty: eliptyczny, jajowaty bądź okrągławy, oraz mają drobno ząbkowane brzegi. Roślina jest dwupienna. Wyrastają na niej niepozorne, o płatkach mniejszych od działek, zielonkawe, funkcjonalnie rozdzielnopłciowe kwiaty. Zebrane są one po kilka i tworzą wiązki, które znajdują się w kątach liści. Owocami są czarne pestkowce (ryc. 11) [7, 11]. Nasiona i owoce zawierają wiele substancji toksycznych dla człowieka, część z nich ma prawdopodobnie działanie mutagenne i możliwość interkalowania DNA (tab. 1). Połknięcie owoców wywołuje wymioty, biegunkę, suchość w ustach i gardle. Zatrucie może prowadzić do podrażnienia nerek [15, 18].

***Symphoricarpos albus* Duhamel – śnieguliczka biała**

Rodzina: *Caprifoliaceae* – przewiertniowate

Śnieguliczka pochodzi z Ameryki Północnej. W Polsce występuje jako roślina uprawiana bądź czasami dziczka. Gatunek ten osiąga wysokość do

Rycina 12. *Symphoricarpos albus* Duhamel – śnieguliczka biała (fot. Weronika Haratym).



2 m. Liście ma jajowate, często wrębnne lub klapowane, o ułożeniu naprzemianległym. Ich powierzchnia jest sinawozielona. Drobne, różowobiałe, o dzwinkowatym kształcie kwiaty pojawiają się w czerwcu. Od końca sierpnia na krzewach możemy obserwować białe, kuliste jagody (ryc. 12) [11, 12]. Sok z owoców może działać drażniąco na skórę, błony śluzowe oraz spojówki. Po spożyciu jagód następuje pieczenie w jamie ustnej, bóle brzucha, nudności, wymioty oraz biegunka. Przy silnych zatruciach mogą się pojawić zaburzenia świadomości, majaczenie, ponadto pacjent może zapaść w śpiączkę [14, 17].

***Thuja occidentalis* L. – żywotnik zachodni**

Rodzina: *Cupressaceae* – cyprysowate

Jest to gatunek pochodzący ze wschodniej części Ameryki Północnej. W Polsce występuje jako krzew powszechnie nasadzany w parkach i ogrodach. Znanych jest wiele odmian różniących się sylwetką, wysokością czy zabarwieniem. Żywotnik zachodni to drzewo lub bardzo wysoki krzew, o wymiarach do 20 m. Jego prosty pień pokryty jest czerwonobrazową, łuszczącą się korą. Dojrzałe liście mają kształt wąskich łusek, które bardzo ściśle przylegają do pędów. Ich górna powierzchnia jest jasnozielona, dolna zaś żółtawozielona lub szarawozielona. Żywotnik jest gatunkiem jednopiennym, wytwarzającym drobne, niepozorne kwiaty. Mają one postać podłużnych i sterczących do góry szyszeczek zbudowanych z 8–10 łusek, pod którymi po zapłodnieniu kryją się wąskie, oskrzydłone nasiona (ryc. 13) [7, 11]. Substancje toksyczne zawarte w organach żywotnika mogą działać na organizm człowieka zarówno przy kontakcie z rośliną, powodując podrażnienie skóry, jak i po spożyciu jej fragmentów. Zatrucia wewnętrzne powodują następujące objawy: mdłości, krwawienia, skurcze, wymioty i biegunkę. Przy dużej dawce trucizny następuje uszkodze-

Rycina 13. *Thuja occidentalis* L. – żywotnik zachodni (fot. Weronika Haratym).



nie wątroby, nerek, śluzówki żołądka oraz porażenie układu nerwowego. Intoksykacja może doprowadzić do śmierci [14, 18, 19].

Vinca minor L. – barwinek pospolity

Rodzina: *Apocynaceae* – toinowate

Barwinek pospolity rośnie dziko na terenie niemalże całej Europy, z wyjątkiem Skandynawii. W Polsce na rozproszonych stanowiskach występuje na niżu, w górach jest nieco rzadziej spotykany. Roślina jest objęta częściową ochroną. Gatunek ten jest zimo-

Rycina 14. *Vinca minor* L. – barwinek pospolity (fot. Weronika Haratym).



zieloną krzewinką o pełzającej łodydze, wytwarzającej w węzłach korzenie. Pędy kwiatowe są wyprostowane. Krótkoogonkowe, skórzaste, nagie liście mają eliptyczny kształt oraz ciemnozieloną barwę. Ich górna powierzchnia jest połyskująca. Niebieskie lub jasnioletowe kwiaty pojawiają się w kątach liści w kwietniu (ryc. 14). Owocem jest cylindryczny mieszek [11, 12, 23]. Z powodu zawartości wielu substancji toksycznych (tab. 1) cała roślina jest trująca. Objawami zatrucia są spadek ciśnienia krwi oraz zaburzenia układu krążenia i oddychania [14].

Piśmiennictwo:

1. *Drzewa i krzewy. Wielka Encyklopedia.* Reichhoff J.H., Steinbach G. (red.). Wydawnictwo Muza SA, Warszawa 1995.
2. Szweykowska A., Szweykowski J.: *Słownik botaniczny.* Wydawnictwo Wiedza Powszechna, Warszawa 2003.
3. McKell C.M.: *The biology and utilization of shrubs.* Academic Press, San Diego 1989.
4. Detka K.: *Encyklopedia Ogrodnictwa – krzewy.* Wydawnictwo Skarbnica Wiedzy, Warszawa 2003.
5. Stănescu A.: *The urban forest – actual integration concept of approaching the problem of the urban green space.* Bulletin USAMV-CN 2007, 63-64.
6. Jakimowicz-Klein B.: *Aromaterapia – pytania i odpowiedzi.* Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 2005.
7. Hryniewiecki T.: *Drzewa i krzewy.* MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2008.
8. Harborne J.B.: *Ekologia biochemiczna.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.
9. Bruneton J.: *Toxic Plants, Dangerous to Humans and Animals.* Intercept – Lavoisier, Paris 1999.
10. Johnson A., Johnson S.: *Garden plants poisonous to people.* Primefacts 2006, 356: 1-12.
11. Seneta W., Dolatowski J.: *Dendrologia.* Wyd. II. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.
12. Haberer M.: *333 rośliny ogrodowe.* Wydawnictwo RM, Warszawa 2008.
13. Mowszowicz J.: *Rośliny trujące lub szkodliwe dla człowieka.* PZWiL, Warszawa 1952.
14. Bohne B., Dietze P.: *Rośliny trujące.* Wydawnictwo Bellona, Warszawa 2008.
15. Wink M.: *Mode of action and toxicology of plant toxins and poisonous plants.* Mitt. Julius Kühn – Inst. 2009, 421: 93-112.
16. Rajpal V.K.S., Siddiqui V.A., Nayak C., Majumdar A.K., Chandra P.K., Dey S.K., Sivadas P.S.: *A multi-centric, double-blind randomized, homoeopathic pathogenetic trial of Buxus sempervirens.* Indian Journal of Research in Homoeopathy 2012, 6(3).
17. *Rakotwórcze i trujące substancje roślinne.* Sadowska A. (red.). Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004.
18. Altmann H.: *Rośliny trujące i zwierzęta jadowne.* MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1998.
19. Alberts A., Mullen P.: *Psychoaktywne rośliny i grzyby.* Wydawnictwo MUZA SA, Warszawa 2002.
20. Gaillard Y., Blaise P., Darré A., Barbier T., Pépin G.: *An Unusual Case of Death: Suffocation Caused by Leaves of Common Ivy (Hedera helix). Detection of Hederacoside C, a-Hederin, and Hederagenin by LC-EI/MS-MS.* J. Anal. Toxicol. 2003, 27(4): 257-62.
21. Dweck A.C.: *Toxicology of essential oils reviewed.* Personal Care 2009, September: 65-77.
22. Nelson L.S., Shih L.D., Balick M.J.: *Handbook of Poisonous and Injurious Plants.* New York Botanical Garden, New York 2007.
23. Broda B., Mowszowicz J.: *Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych.* PZWiL, Warszawa 1996.
24. Kohlmünzer S.: *Farmakognozja.* Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004.

25. Naser B., Bodinet C., Tegtmeier M., Lindequist U.: *Thuja occidentalis (Arbor vitae): A Review of its Pharmaceutical, Pharmacological and Clinical Properties. Evid. Based Complement. Alternat. Med.* 2005, 2(1): 69-78.

Etyka/Ethics:

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

Wkład pracy autorów/Authors' contributions:

Weronika Haratym – opracowanie tekstu, tabela, fotografie (3, 5–8, 10, 12–14).

Elżbieta Weryszko-Chmielewska – opracowanie tekstu, fotografie (4).

Beata Żuraw – opracowanie tekstu, fotografie (1, 9, 11).

Maria Tietze – przygotowanie literatury, tekst.

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. Elżbieta Weryszko-Chmielewska

Katedra Botaniki,

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

20-950 Lublin, ul Akademicka 15

tel.: (81) 445-65-09

e-mail: elzbieta.weryszko@up.lublin.pl