

Uniwersytet Śląski w Katowicach

AGNIESZKA BARTNIK

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3518-1318>

agnieszka.bartnik@us.edu.pl

*Trucizny w rzymskiej weterynarii. Zastosowanie roślin
z rodzin Papaveraceae oraz Solanaceae*

Poisons in Roman Veterinary Medicine: The Use of Plants from
the Papaveraceae and Solanaceae Families

ABSTRAKT

W weterynarii antycznej, podobnie jak w medycynie, stosowano rośliny z rodzin makowatych i psiankowatych. Weterynarze używali przede wszystkim opium oraz lulek czarnego, którymi leczyli choroby układu oddechowego, krwimocz, podagrę i *insanię*. Substancje były wykorzystywane rzadziej niż w medycynie, co wiązało się z różnicami w chorobach zwierząt i ludzi. Sporadycznie w kuracjach weterynaryjnych stosowano glistnik jaskółcze ziele, pokrzyk wilczą jagodę, mandragorę i psiankę czarną. Większość wzmianek na temat stosowania roślin trujących w weterynarii pochodzi z tekstów z IV wieku. Wcześniej informacje na ten temat były sporadyczne – pojawiły się jedynie w przekazie Kolumelli.

Słowa kluczowe: weterynaria antyczna; opium; lulek czarny; mandragora; pokrzyk; wilcza jagoda; psianka czarna

WSTĘP

W antycznej medycynie i weterynarii powszechnie wykorzystywano rośliny, minerały oraz substancje pochodzenia odzwierzęcego. Na ich bazie przygotowywano maści, napoje, pigułki, lewatywy itd., podawane w przypadku poszczególnych chorób. Zarówno lekarze, jak i botanicy opisywali właściwości przypisywane poszczególnym substancjom, dzięki czemu komponowano

odpowiednie, uznawane za skuteczne mieszanki¹. Równie istotne były dietetyczne właściwości przypisywane poszczególnym produktom, ponieważ niejednokrotnie proces leczenia wspomagano właściwą dietą².

W medycynie i weterynarii antycznej znaczącą rolę odgrywały rośliny trujące³, w tym te zaliczane do rodzin *Papaveraceae*⁴ (makowatych) oraz *Solanaceae*⁵ (psiankowatych). W starożytnej weterynarii używano maku (*Papaver somniferum* L.) w różnej postaci oraz glistnika jaskółcze ziele (*Chelidonium majus* L.) z rodziny makowatych, a także lulka czarnego (*Hyoscyamus niger* L.), mandragory (*Mandragora officinarum* L.), pokrzyku wilczej jagody (*Atropa belladonna* L.) i psianki czarnej (*Solanum nigrum* L.) z rodziny psiankowatych.

¹ Na temat właściwości roślin pisali m.in.: botanicy – Teofrast, Dioskurydes, Pseudo Apulejusz; medycy – Korneliusz Celsus, Galen, Orybazjusz, Aecjusz z Amidy itd.; encyklopedyści – np. Pliniusz Starszy.

² M. Kokoszko, J. Dybała, *Medyczna nauka o mleku (γαλακτολογία ιατρική)* zawarta w *De medicina Celsusa*, „Przegląd Nauk Historycznych” 2016, t. 15, nr 2, s. 5–43. Por. M. Kokoszko, K. Jagusiak, Z. Rzeźnicka, *Ryż jako pokarm i medykament w antycznej i bizantyjskiej literaturze medycznej*, „Przegląd Nauk Historycznych” 2013, t. 12, nr 1, s. 5–38; M. Kokoszko, *Kuchnia i dietetyka późnego antyku oraz Bizancjum. Kilka uwag n temat spożycia, sporządzania, przyrządzania, wartości dietetycznych i zastosowań medycznych konserw rybnych w antycznej i bizantyjskiej literaturze greckiej*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Historica” 2005, t. 80, s. 7–25.

³ K. Laios, P. Lytsikas-Sarlis, K. Manes, M.-I. Kontaxaki, M. Karamanou, G. Androustos, *Drugs for mental illnesses in ancient Greek medicine*, „Psychiatrike” 2019, vol. 30, no. 1, s. 58–65; M. do Sameiro Barroso, *The Hellebore, the plant beloved by the Greeks: The reasons behind a myth*, „Vesalius” 2015, vol. 21, no. 2, s. 30–37; F.J. Carod-Artal, *Psychoactive plants in ancient Greece*, „Neurosciences and History” 2013, vol. 1, no. 1, s. 28–38; J. Scarborough, A. Fernandes, *Ancient Medicinal Use of Aristolochia: Birthwort's Tradition and Toxicity*, „Pharmacy in History” 2011, vol. 53, no. 1, s. 3–21; Y. Finkelstin, S.E. Aks, J.R. Hutson, D.N. Juurlink, *Colchicine poisoning: The dark side of an ancient drug*, „Clinical Toxicology” 2010, vol. 48, no. 5, s. 407–414; A.M. Rosso, *Poppy and Opium in Ancient Times: Remedy or Narcotic?*, „Biomedicine International” 2010, vol. 1, s. 81–87; L. Cilliers, F.P. Retief, *Poisons, poisoning and the drug trade in ancient Rome*, „Akroterion” 2000, vol. 45, s. 88–100; J.M. Riddle, *Ancient and Medieval Chemotherapy for Cancer*, „Isis” 1985, vol. 76, no. 3, s. 319–330.

⁴ M. Mion, *From “Circe's Root” to “Spongia Soporifera”: The Role of the Mandrake as True Anesthetic of Ancient Times*, „Journal of Anesthesia History” 2017, vol. 3, no. 4, s. 128–133. Por. H. Askitopoulou, I.A. Ramoutsaki, E. Konsolaki, *Archaeological evidence on the use of opium in the Minoan world*, „International Congress Series” 2002, vol. 1242, s. 23–29; P. Priorschi, R.P. Heaney, E. Brehm, *quantitative assessment of ancient therapeutics: Poppy and pain in the Hippocratic corpus*, „Medical Hypotheses” 1998, vol. 51, no. 4, s. 325–331.

⁵ I. Ramoutsaki, A. Askitopoulou, H.E. Konsolaki, *Pain relief and sedation in Roman Byzantine texts: Mandragoras officinarum, Hyoscyamos niger and Atropa belladonna*, „International Congress Series” 2002, vol. 1242, s. 43–50.

Najstarsze, chociaż nieliczne, informacje na temat ich weterynaryjnego zastosowania pochodzą ze starożytnej Mezopotamii i Egiptu. Zdecydowana większość pochodzących z tych obszarów tabliczek i papirusów, w których przywoływano wspomniane rośliny, ma charakter medyczny, a nie weterynaryjny, co w ścisły sposób wiązało się z najczęstszym, wynikającym z właściwości, zastosowaniem tych roślin⁶. Co istotne, w tekstach pochodzących z Bliskiego Wschodu wspomniano przede wszystkim o weterynaryjnym zastosowaniu lulka czarnego, pozostałe wspomniane w artykule rośliny trujące były opisywane raczej w kontekście leczenia ludzi niż zwierząt⁷. Na temat weterynaryjnego zastosowania lulka wspomniano już m.in. na ugaryckiej glinianej tabliczce. Zawiera ona receptę leku przeciwbólowego dla koni. W skład zalecanego preparatu wchodził

⁶ E. Casini, *Rethinking the multifaceted aspects of mandrake in ancient Egypt*, "Egitto e Vivino Oriente" 2018, vol. 41, s. 101–116. Por. P. Veiga, *Opium: was it used as a recreational drug in ancient Egypt?*, [w:] *Cultural and Linguistic Transition Explored: Proceedings of the ATrA Closing Workshop Trieste, May 25–26, 2016*, ed. I. Micheli, Trieste 2017, s. 199–215; T. Asad, *Sleep in Ancient Egypt*, [w:] *Sleep Medicine*, eds. S. Chokroverty, M. Billiard, New York 2015, s. 13–19; C. Greeff, *Dental diseases and other insults to teeth in Ancient Egypt*, "Journal of Semitics" 2014, vol. 23, no. 1, s. 148–171; F. Giusfredi, *The Akkadian Medical Text KUB 37.1*, "Altorientalische Forschungen" 2012, vol. 39, s. 49–63; P.B. Adamson, *Surgery in Ancient Mesopotamia*, "Medical History" 1991, vol. 35, no. 4, s. 428–435; A.D. Kikorian, *Were the opium poppy and opium known in the Ancient near east?*, "Journal of the History of Biology" 1975, vol. 8, no. 1, s. 95–114.

⁷ Wzmianki na temat medycznego stosowania opium znajdują się już w tekstach sumeryjskich, asyryjskich i hetyckich. Liczne recepty leków na bazie opium zawarto także w papirusie Ebersa. Przy ich pomocy leczono ból głowy, choroby palców u nóg, bóle w ramionach, klatce piersiowej i okolicach żołądka, stosowano je też jako lek na bezsenność, choroby uszu, problemy z oddychaniem oraz jako środek anestetyczny. Najstarsze wzmianki dotyczące medycznego wykorzystania lulka czarnego pochodzą z Bliskiego Wschodu: pierwsza z sumeryjskiego tekstu znalezionego w Nagpur, a druga z babilońskiej tabliczki glinianej datowanej na 2250 rok p.n.e. Sumeryjski tekst dotyczył leczenia bólu zębów wywołanego przez „robaka”; również tekst babiloński zalecał lulka w przypadku bólu zębów. Tabliczkę poświęconą leczeniu bólu zębów za pomocą lulka odkryto także w bibliotece asyryjskiego władcy Aszurbanipala. Starożytni Egipcjanie wykorzystywali lulka u cierpiących z powodu glisty ludzkiej oraz w przypadku chorób płuc, szczególnie problemów z oddychaniem. Recepty zawarto w papirusie Ebersa. W papirusie z Lejdy wspomniano o lulku jako składniku leku nasennego, proponowano też mieszanie lulka i mandragory. Sumerowie stosowali mandragorę w przypadku bólu zęba, brzucha, przy bólach porodowych, problemach z nietrzymaniem moczu (BAM 71:10–13). Asyryjczycy jako środek uspokajający podawali również pokrzyk wilczą, jagodę zaś w Egipcie uznawano za środek przeciwbólowy lub oddalający melancholię. Zob. *The papyrus Ebers*, transl. C. Bryan, London 1930; *The Leyden Papyrus (An Egyptian Magical Book)*, eds. F.L. Griffith, H. Thompson, Dover 1974, s. 149; N.H. Aboelsoud, *Herbal medicine in ancient Egypt*, "Journal of Medicinal Plant Research" 2010, vol. 4, s. 82–86; J.P. Allen, *The Art of Medicine in Ancient Egypt*, New York 2005.

lulek czarny⁸. Znacznie bogatszy materiał źródłowy dotyczący obecności wspomnianych roślin pochodzi ze śródziemnomorskiego kręgu kulturowego. Rośliny z rodziny makowatych i psiankowatych zostały wspomniane w wielu pracach botanicznych⁹, medycznych¹⁰ i encyklopedycznych¹¹. Autorzy tych tekstów pisali o wyglądzie, właściwościach i zastosowaniu maku, glistnika jaskółcze ziele, lulka czarnego, mandragory, psianki czarnej itd.

Wspomniane rośliny były chętnie wykorzystywane przez lekarzy, chociaż w antyku zdawano już sobie sprawę z toksyczności niektórych z nich¹². Celem niniejszego opracowania jest omówienie pomijanego do tej pory zagadnienia,

⁸ KTU 1.85.12–14. Do leku dodano m.in. miarkę AŠKRR, które przez badaczy jest identyfikowane jako lulek czarny.

⁹ Na temat maku, glistnika jaskółcze ziele, lulka czarnego, mandragory, pokrzyku wilczej jagody i psianki czarnej pisał Teofrast (zob. Theophrastus, *Enquiry into plants and minor works on odours and weather signs*, ed. A Hort, vol. 1–2, London–Cambridge 1961, dalej: Teofr.HP [na temat psianki czarnej Teofr.HP. 3.18.11; 7.7.2; na temat pokrzyku wilczej jagody Teofr.HP. 6.2.9; na temat mandragory Teofr.HP. 9.8.8; 9.1; na temat maku Teofr.HP. 1.12.1; 9.11.9; 9.12.4; na temat glistnika jaskółcze ziele Teofr.HP. 7.15.1]) oraz Dioskurydes (zob. Pedanii Dioscuridis Anazarbei, *De materia medica libri V*, ed. M. Welmann, vol. 1–3, Berolini 1906–1916, dalej: Dsc. [o lulku czarnym Dsc. 1.42; 4.69; o maku piaskowym Dsc. 2.208; o maku polnym Dsc. 4.64; o maku lekarskim Dsc. 4.65; o glistniku jaskółcze ziele Dsc. 2.211; o pokrzyku wilcza jagoda Dsc. 4.73; o psiance czarnej Dsc. 4.74; o mandragorze Dsc. 4.76]).

¹⁰ Medycy w większości nie opisywali wyglądu rośliny, tylko podawali recepty leków zawierających lulka czarnego, mak czy mandragorę. Zob. Celsus, *De Medicina Libri with an English Translations in Three Volumes*, transl. W.G. Spenser, vol. 1–3, London 1935–1938 (dalej: Cels.); Aretaeus the Cappadocian, *On the therapeutics of acute disease*, [w:] *The Extant Works of Aretaeus the Cappadocian*, ed. F. Adams, Boston 1972 (dalej: Aret.CA); Hippocrates, *Haemorrhoids and Fistulas*, [w:] idem, *Places in Man. Glands. Fleshes. Prorrhetic 1–2. Physician. Use of Liquids. Ulcers. Haemorrhoids and Fistulas*, ed. P. Potter, Cambridge 1995 (dalej: Hp.Fist.). Lulek czarny: Cels. 3.27; mak: Aret.CA. 1.2; 1.11; 2.11; Cels. 2.32–33; 3.10; 3.18; 4.17; 4.21; 4.27; 4.31; 5.15; 5.18; 5.20; 5.23; 5.25; 5.28; 6.6–7; 6.9; 6.18; mandragora: Hp.Fist. 11; Cels. 3.18; 5.25.

¹¹ Dużo informacji na temat roślin trujących, ich zastosowania oraz wyglądu przekazał Pliniusz Starszy w *Historia Naturalis* (zob. Pliny, *Natural History*, vol. 3: *Books 8–11*, transl. H. Rackham, Cambridge 1940; Pliny, *Natural History*, vol. 6: *Books 20–23*, transl. W.H.S. Jones, Cambridge 1951; Pliny, *Natural History*, vol. 7: *Books 24–27*, transl. W.H.S. Jones, Cambridge 1956; Pliny, *Natural History*, vol. 8: *Books 28–32*, transl. W.H.S. Jones, Cambridge 1963 (dalej: Plin.HN). Na temat opium: Plin.HN. 9.38; 20.26; 20.69; 20.73; 20.76; 20.80; 21.91; 21.105; 23.18; 23.23; 23.40; 24.102; 25.81; 25.91; 25.95; 25.103; 25.105; 28.77; 31.45; na temat lulka czarnego: Plin.HN. 15.7; 20.13; 20.23; 20.71; 20.73; 20.76; 20.81; 21.74; 22.15; 22.32; 22.52; 22.58; 23.23; 23.49; 25.17; 25.58; 25.91; 25.103; 25.105; 26.15; 26.58; 26.64; 26.66; 26.90; 28.21; 28.45; 28.77; na temat mandragory: Plin.HN. 8.41; 22.9; 25.94.

¹² Najczęściej pisano na temat toksyczności i niebezpieczeństwa stosowania lulka czarnego. Zob. Plin.HN. 23.49; 25.17.

jakim jest zastosowanie roślin z rodzin makowatych (*Papaveraceae*) i psiankowatych (*Solanaceae*) w weterynarii antycznej. Wybór tych dwóch rodzin do analizy w jednym tekście nie jest przypadkowy. W składzie poszczególnych leków weterynaryjnych bardzo często wykorzystywano, bowiem równocześnie rośliny z obu rodzin, np. łącząc opium z lulkiem czarnym. Początki weterynarii są ściśle powiązane z rozwojem medycyny. Hodowcy i weterynarze bazowali na osiągnięciach i ustaleniach medyków, stopniowo wypracowując własne, odrębne metody diagnozowania i leczenia zwierząt. Wiele wskazuje na to, że także wiedza dotycząca właściwości poszczególnych roślin i substancji była czerpana przede wszystkim z opracowań botaników i medyków. Biorąc pod uwagę związki między medycyną a weterynarią, za niezwykle ciekawe należy uznać określenie, w jakich okolicznościach antyczni wykorzystywali rośliny z rodziny makowatych i psiankowatych przy leczeniu zwierząt, a także wskazanie podobieństw i różnic w ich użytkowaniu przez lekarzy. Co istotne, układ nerwowy zwierząt reaguje na wspomniane rośliny w podobnym stopniu jak organizm ludzki¹³, w związku z czym okoliczności ich wykorzystania w antycznej weterynarii wydają się tym bardziej ciekawe.

PAPAVERACEAE (MAKOWATE)

Papaveraceae (makowate) to rodzina roślin okrytonasiennych występujących głównie na półkuli północnej, obejmująca dwie linie rozwojowe w randze podrodzin: 1) *Papaveroideae*¹⁴; 2) *Fumarioideae*¹⁵. Cechą charakterystyczną roślin zaliczanych do rodziny *Papaveroideae* jest trójokółkowy okwiat składający

¹³ D. Barski, A. Spodniewska, *Toksykologia weterynaryjna. Wybrane zagadnienia. Skrypt dla studentów weterynarii*, Olsztyn 2014. Por. A.W. Piastowska, *Rośliny szkodliwe dla zwierząt gospodarskich*, „Magazyn Weterynaryjny” 2005, t. 14, s. 45–50; K. Międzybrodzki, *Przypadek zatrucia krów lulkiem czarnym (*Hyoscyamus Niger*)*, „Medycyna Weterynaryjna” 1952, t. 18, nr 9, s. 536–537.

¹⁴ S. Gleissberg, *Comparative analysis of leaf shape development in Papaveraceae-Papaveroideae*, „Flora” 1998, vol. 193, no. 3, s. 269–301. Por. J.W. Kadereit, F.R. Blattner, K.B. Jork, A. Schwarzbach, *The phylogeny of the Papaveraceae sensu lato: Morphological, geographical and ecological implications*, [w:] *Systematics and Evolution of the Ranunculiflorae: Plant Systematics and Evolution*, eds. U. Jensen, J.W. Kadereit, supplement 9, vol. 9, Vienna 1995, s. 133–145.

¹⁵ Pozycja i ujęcie rodziny makowatych jest zmienna w różnych systemach klasyfikacyjnych. W szerokim ujęciu zgodnie z Angiosperm Phylogeny Webside odpowiada rządowi makowców. Do tak ujmowanej rodziny należą 44 rodzaje z około 760–780 gatunkami. Zob. J. Kadereit, A.E. Schwarzbach, K.B. Jork, *The phylogeny of *Papaver* s.l. (Papaveraceae): Polyphyly or monophyly?*, „Plant Systematics and Evolution” 1997, vol. 204, s. 75–98. Por. U.R. Smith, *Revision of the cretaceous Fossil Genus *Palaeoaster* (Papaveraceae) and Clarification of Pertinent Species of *Eriocaulon*, *Palaeoaster* and *Sterculiocarpus**, „Novon” 2001, vol. 11, no. 2, s. 258–260.

się z kielicha i dwóch okółków korony oraz duża zawartość alkaloidów. Wszystkie części rośliny posiadają kanały mleczne lub idioblasty, dzięki czemu wytwarzają sok mleczny o różnym zabarwieniu¹⁶. Wiele gatunków należących do tej rodziny charakteryzuje się właściwościami leczniczymi lub trującymi, co jest związane z obecnością alkaloidów, takich jak tebaina¹⁷, narkotyna¹⁸ oraz narceina¹⁹.

Papaver somniferum L. (mak lekarski)

Mak lekarski to rodzaj rośliny z rodziny *Papaveraceae* (makowatych), wywodzący się z Azji Mniejszej, z zachodniej części basenu Morza Śródziemnego oraz Afryki Północnej. Jest to roślina jednoroczna o łodydze osiągającej około 1,5 m, liściach podłużnych, nierówno ząbkowanych. Kwiaty mają barwę białą, różową lub czerwoną. Kwitnie w czerwcu i lipcu, owocem jest torebka – makówka z licznymi, drobnymi, nerkowatymi nasionami, które dojrzewają w okresie od sierpnia do września. We wszystkich organach rośliny, z wyjątkiem nasion, występuje biały sok mleczny, z którego pozyskuje się opium²⁰. Działa ono uspokajająco na centralny układ nerwowy, powoduje zmniejszenie rozmiaru źrenic, spowalnia oddech, może powodować mdłości, wymioty i zaparcia, słaby puls, odwodnienie i uczucie euforii, po którym następuje obojętność, śpiączka, zatrzymanie czynności układu oddechowego oraz śmierć w ciągu 2–3 godzin

¹⁶ M. Booth, *Opium: A History*, New York 1998, s. 27.

¹⁷ Tebaina ($C_{19}H_{21}NO_3$) to eter dwumetylowy morfiny, którego około 1% znajduje się w opium. Wykazuje słabe działanie narkotyczne. Otrzymuje się z niej kodeinę, buprenorfiny, etorfiny oraz naloksonu. Zob. M.D. Aceto, L.S. Harris, M.E. Abood, K.C. Rice, *Stereoselective μ - and δ -opioid receptor-related antinociception and binding with (+)-thebaine*, "European Journal of Pharmacology" 1999, vol. 365, no. 2–3, s. 143–147.

¹⁸ Narkotyna ($C_{22}H_{23}NO_7$) to naturalna pochodna opium o działaniu przeciwkaszlowym. Pobudza ośrodek oddechowy i działa spazmolitycznie. Może wywoływać senność, zawroty głowy, uczulenia, halucynację i czasową impotencję. Zob. T. Winzer, V. Gazda, F. Kamiński, M. Kern, T.R. Larson, Y. Li, F. Meade, R. Teodor, F.E. Vaistij, C. Walker, T.A. Bowser, I.A. Graham, *A Papaver somniferum 10-gene cluster for synthesis of the anticancer alkaloid noscapine*, "Science" 2012, vol. 336, no. 6089, s. 1704–1708.

¹⁹ Narceina ($C_{23}H_{27}NO_8$) to alkaloid będący składnikiem opium. Tworzy bezbarwne, bezwonne kryształy. Ma silne działanie narkotyczne, łagodzi ból, a w małych dawkach działa nasennie. Zob. *Poppy: The Genus Papaver*, ed. J. Bernáth, Singapore 1998, s. 152–153.

²⁰ L. Kapoor, *Opium Poppy: Botany, Chemistry and Pharmacology*, New York 1995. Surowe opium zawiera 20–25% alkaloidów, w tym 3–20% morfiny, 0,2–3% kodeiny, 0,2–1% tebainy, 0,5–1,3% papaweryny, 6–10% narkotyny oraz około 0,4% narceiny. W niedojrzałych i dojrzałych makówkach zawartość morfiny wynosi 0,3–1%, a w słomie makowej 0,2–0,3%. Za przeciętną śmiertelną dawkę opium przyjmuje się 2–4 g. Zob. P.L. Schiff, *Opium and Its Alkaloids*, "American Journal of Pharmaceutical Education" 2002, vol. 66, no. 2, s. 186–194.

od zażycia²¹. W antyku zdawano sobie sprawę z toksyczności opium. Teofrast odnotował, że sok z maku zapewnia łatwą, bezproblemową śmierć²². Podobne informacje przekazał Dioskurydes w *Materia Medica*²³ oraz Pliniusz Starszy w *Historia Naturalis*²⁴. Na temat snu graniczącego z utratą przytomności oraz o utracie percepcji po przyjęciu maku pisał również Nikander z Kolofonu²⁵. W antycznej medycynie wykorzystywano także niewykazujące toksycznych właściwości makowiny oraz nasiona o barwie od białej do niebieskiej, aż po ciemne, a nawet brązowo-czarne²⁶.

W medycynie antycznej opium wykorzystywano przede wszystkim jako anestetyk i środek uśmierzający ból²⁷, szczególnie ból głowy²⁸ i zębów²⁹, a także jako środek nasenny³⁰, co było możliwe dzięki zawartym w roślinie alkaloidom,

²¹ A. Kruszyńska, J. Słowińska-Srzednicka, *Wpływ opioidów na układ endokryny*, „Postępy Nauk Medycznych” 2017, t. 30, nr 12, s. 723–726; B.E. van Wyk, M. Wink, *Medicinal Plants of the World*, Pretoria 2004, s. 225. Średnia śmiertelna dawka morfiny dla niezależnego człowieka wynosi 0,3–0,4 g na osobę. W przypadku morfiny istnieje duża rozpiętość indywidualnej wrażliwości, odnotowano zgony po przyjęciu 0,015–0,060 g.

²² Teofr.HP. 9.9.16.8.

²³ Dsc. 4.65.

²⁴ Plin.HN. 20.202.

²⁵ Nicander, *The Poems and Poetical Fragments*, eds. and transl. A.S.F. Gow, A.F. Scholfield, Cambridge 1953, 11.433–64 (dalej: Nic.Alex.).

²⁶ *Zatrucia roślinami wyższymi i grzybami*, red. M. Henneberg, F. Skrzydlewska, Warszawa 1984, s. 134.

²⁷ Skryboniusz Largus polecał opium jako składnik pastylki przeciwko wszelkim bólom. Zob. Scribonius Largus, *Compositions médicales*, ed. J.J. Bouchet, Paris 2016, 93 (dalej: Scrib.Larg.). Por. Cels. 5.25.3; Marcellus, *De medicamentis liber*, ed. G. Helmreich, Lipsiae 1889, 16.1 (dalej: Marc.Emp.). Zob. także: A.F. Mavrogenis, T. Saranteas, K. Markatos, A. Kotsiou, C. Tesseromatis, *Pharmacies for pain and trauma in ancient Greece*, „International Orthopaedics” 2019, vol. 43, s. 1529–1536.

²⁸ Najstarsze wzmianki dotyczące stosowania leku na bazie opium w przypadku bólu głowy pochodzą z papirusu Ebersa (Eb 1930:40). Por. Marc.Emp. 1.19; 1.32; 1.52; Paulus Aegineta, *Epitomae medicae libri*, ed. I.L. Heiberg, vol. 1–2, Lipsiae–Berolini 1921–1924, 2.44; 3.5 (dalej: Paul. Aeg.).

²⁹ Cels. 6.8.9.2; 6.9.5. Por. Marc.Emp. 12.9; 12.23; Caelius Aurelianus, *On Acute Diseases and On Chronic Diseases*, ed. and transl. I.E. Drabkin, Chicago 1950, 2.80 (dalej: Cael.TP); C. Tanga, J. Viviano, F. Monza, R.D’Anastasio, *Dental palaeopathology seen through historical, archaeological and biological sources in ancient Herculaneum (79 AD, Italy)*, „Medicina Historica” 2020, vol. 4, no. 2, s. 1–10.

³⁰ Aret.CA. 1.2. Por. Dsc. 4.65; Plin.HN. 20.76; 20.73; Cels. 6.6.1; Gal. 1.649; 11.404, 421, 596, 603, 751; Alexander von Tralles, *Original-Text und Übersetzung nebst einer einleitenden Abhandlung. Ein Beitrag zur Geschichte der Medizin*, hrsg. v. T. Puschmann, vol. 1–2, Amsterdam 1963, 1.10 (dalej: Alex.Trall.); Paul.Aeg. 2.42.

takim jak morfina³¹, papaweryna³² czy kodeina³³. Równie często stosowano go w przypadkach astmy³⁴, chorób żołądka³⁵, kolki³⁶, chorób układu moczowego³⁷, chorób uszu³⁸, problemów z oczami³⁹, polipów w nosie⁴⁰, chorób układu oddecho-

³¹ Morfina ($C_{17}H_{19}NO_3$) to alkaloid wchodzący w skład opium, a także jego najistotniejszy składnik psychoaktywny. Ma działanie odurzające, przeciwbólowe, przeciwkaszlowe i przeciwbiegunkowe. Nadmierne dawki prowadzą do śpiączki. Zob. L. Kapoor, *op. cit.* Por. D.A. Evans, C.H. Mitch, *Studies directed towards the total synthesis of morphine alkaloids*, "Tetrahedron Letters" 1982, vol. 23, no. 3, s. 285–288.

³² Papaweryna ($C_{20}H_{21}NO_4$) to alkaloid izocholinowy występujący w opium. Działa silnie rozkurczająco na mięśnie gładkie narządów wewnętrznych, a przy większych dawkach powoduje zwiotczenie mięśni w obrębie całego ciała. Może wywoływać zawroty głowy, senność, apatię, spowolnioną perystaltykę oraz depresję oddechową. Zob. A. Czyrski, T. Hermann, *Papaweryna – współczesne zastosowanie w farmakoterapii i jej trwałość*, „Farmacja Współczesna” 2012, t. 5, s. 83–87.

³³ Kodeina ($C_{18}H_{21}NO_3$) należy do grupy alkaloidów fenantrenowych wchodzących w skład opium. Jest metylołą pochodną morfiny i ma podobne do niej działanie. Zalicza się ją do grupy substancji opioidowych, ma silny depresyjny wpływ na ośrodkowy układ nerwowy. Likwiduje odczuwanie bólu, wywołuje euforię czy senność. Zob. E. Prommer, *Role of codeine in palliative care*, "Journal of Opioid Management" 2010, vol. 7, no. 5, s. 401–406. Por. A. Dittbrenner, *Variability of alkaloid content in Papaver somniferum L.*, "Journal of Applied Botany and Food Quality" 2009, vol. 107, s. 103–107.

³⁴ E. Cserhádi, *The History of Bronchial Asthma from the Ancient Times till the Middle Ages*, „Acta Physiologica Hungarica” 2004, vol. 91, no. 3–4, s. 243–261.

³⁵ Marc.Emp. 16.6; Alex.Trall. 7.5.

³⁶ Scrib.Larg. 120; Cassius Felix, *De la medicine*, ed. A. Fraisse, Paris 2002, 51 (dalej: Cass. Fel.).

³⁷ Zapalenie pęcherza – Cels. 4.27.1; ból przy oddawaniu moczu – Cels. 5.25.16.

³⁸ W tzw. *Berlin Papyrus* zalecano wkładanie do chorego ucha maści z nostrzyku i laudanum. Zob. *Der grosse medizinische Papyrus des Berliner Museum (Pap.Berl. 3030)*, ed. W. Wreszinski, Leipzig 1909, Bln 201. Na ból ucha – Dsc. 4.64.3. Por. Quintus Gargilius Martialis, *Medicine ex holeribus et pomis*, ed. B. Maire, Paris 2002, 19.2–3 (dalej: Garg.Med); Cass.Fel. 29; Marc.Emp. 9.52; Alex.Trall. 3.2).

³⁹ Opium wchodziło w skład m.in. *collyrium* przypisywanego Diagorasowi. Słynny medyk równocześnie przestrzegał przed nadużywaniem opium. Zob. G. Tsoucalas, *Diagoras of Carystus (3rd Century BC) – an eminent oculist and oppose to the use opium*, "Archives of the Balkan Medical Union" 2018, vol. 53, no. 3, s. 179–183. Opium jako składnik leku był polecany na ból oczu (Scrib.Larg. 21–22; 23; 24; 27; 30; 31; 32; 33; Marc.Emp. 8.3), na łzawienie (Dsc. 2.208); problemy z oczami (Garg.Med. 19.4), guz oka (Cass.Fel. 30). Było też składnikiem *collyrium* (Marc.Emp. 8.3). Por. S. Norn, P.R. Kruse, E. Kruse, *History of opium poppy and morphine*, "Dansk Medicinhistorisk Arbog" 2005, vol. 33, s. 171–184.

⁴⁰ Scrib.Larg. 52.

wego⁴¹, *erysipelas*⁴², na suchy kaszel⁴³, w przypadkach przewlekłego kaszlu⁴⁴, zapalenia płucnej⁴⁵, krwimoczu⁴⁶, bolesnych dolegliwości ginekologicznych⁴⁷, a nawet jako lek uspokajający dla płaczących dzieci⁴⁸. Antyczni lekarze, mimo wiedzy na temat jego toksyczności, często zalecali opium zarówno jako anestetyk⁴⁹, jak i jako składnik leków, co w dużej mierze wynikało z faktu, że uznawano go za znacznie bezpieczniejszą alternatywę niż posiadający podobne właściwości lulek czarny.

Mak i pozyskiwane z niego opium znajdowały zastosowanie także w antycznej weterynarii. W pracy pt. *Mulomedicina Chironis* autor we fragmencie, w którym przedstawił objawy i metody leczenia chorób określanych terminami *opiosum*, *rabies*, *insania* itd., wśród licznych leków podał receptę na napój przygotowywany z nasion dzikiego maku, nasion nasturejki, nasion selera, glinki, pietruszki, kopru, pieprzu i szafranu⁵⁰. Mak, jako składnik leku na chorobę okre-

⁴¹ W przypadkach ciężkiego oddechu (Scrib.Larg. 77) czy zapalenia płuc (Cael.AP. 2.155–156). Opium było także popularnym środkiem stosowanym w przypadku chorób płuc na Dalekim Wschodzie. Zob. R.K. Newman, *Opium smoking in Late Imperial China: A Reconsideration*, “Modern Asian Studies” 1995, vol. 29, no. 4, s. 765–794.

⁴² Choroba skóry wywoływana przez paciorkowce *Streptococcus pyrogenes*. Do zakażenia dochodzi w wyniku urazu mechanicznego lub upośledzenia krążenia. Bakterie mogą też przedostać się do skóry z wewnątrzustrojowych ognisk zakaźnych. Obecnie nazywa się ją różą. Zob. K. Krasagakis, G. Samonis, P. Maniatakis, S. Georgala, A. Tosca, *Bullous Erysipelas: Clinical Presentation, Staphylococcal Involvement and Methicillin Resistance*, “Dermatology” 2006, vol. 212, s. 31–35; A.L. Bisno, D.L. Stevens, *Streptococcal infections of skin and soft tissues*, “New England Journal of Medicine” 1996, vol. 334, s. 240–245. Por. Dsc. 4.64.4.

⁴³ Scrib.Larg. 88; 95.

⁴⁴ Scrib.Larg. 89. Por. Marc.Emp. 16.2.

⁴⁵ Hippocrates, *Regimen in acute Diseases*, [w:] idem, *Diseases 3. Internal Affections. Regimen in acute Diseases*, transl. P. Potter, Cambridge 1988, III.16 (dalej: Hp.Dis.). Por. Aret.CA. 1.11.

⁴⁶ Scrib.Larg. 143.

⁴⁷ Na ból macicy (Scrib.Larg. 121; 126; Paul.Aeg. 3.64); zapalenie macicy (Cels. 5.25.5); krwawienie z macicy. Zob. Soranus Soranus, *Gynecology*, transl. T. Owsei, Baltimore 1956, 3.41 (dalej: Soran).

⁴⁸ Eb 1930:162. Por. M. Obladen, *Lethal Lullabies: A History of Opium Use in Infants*, “Journal of Human Lactation” 2016, vol. 32, no. 1, s. 75–85; M. Julyan, M. Dircksen, *The ancient drug opium*, “Akroterion” 2011, vol. 56, s. 75–90.

⁴⁹ J. Abdoll, S.A. Motamedi, A. Zargaran, *A Short Review on the History of Anesthesia in Ancient Civilization*, “Journal of Research on History of Medicine” 2019, vol. 8, no. 3, s. 147–156; V. Belfiglio, *Perioperative anesthesia in ancient Rome: 27 B.C.–A.D. 476*, “Neurology and Neuroscience Reports” 2018, vol. 1, no. 1, s. 1–3; N.H. Aboelsoud, *op. cit.*, s. 82–86; E. Astyrakaki, A. Papaioannou, H. Askitopoulou, *References to Anesthesia, Pain, and Analgesia in the Hippocratic Collection*, “Anesthesia & Analgesia” 2010, vol. 110, no. 1, s. 188–194.

⁵⁰ Claudii Hermerii, *Mulomedicina Chironis*, ed. E. Oder, Lipsiae 1901, 278 (dalej: Mul.Chir.).

śloną terminem *apiosum*, wymienili również Pelagoniusz⁵¹ i Wegecjusz Renatus, który zaproponował w tym przypadku mak leśny⁵².

Wspomniana w pracach tych trzech autorów choroba jest bardzo interesująca. Wegecjusz Renatus odnotował, że objawem choroby jest zamglony wzrok oraz towarzyszące temu drżenie i pocenie się całego ciała⁵³. Objawy te korespondują z tymi, które wymieniano także w przypadku wścieklizny lub chorób branych pod uwagę w rozpoznaniu różnicowym, takich jak choroba Aujeszkyego⁵⁴, choroba bornarska⁵⁵, listerioza⁵⁶ czy toksoplazmoza⁵⁷. Niemniej w tekście pojawia się też wzmianka o tym, że choroba powstaje po wypiciu przez spocone zwierzę wody⁵⁸, co nakazuje zastanowić się, czy fragment ten nie odnosi się do leptospirozy – choroby zakaźnej wywoływanej przez krętki z rodzaju *Leptospira*⁵⁹.

Proponowane przez antycznych leki, niezależnie czy chodziło o leptospirozę, wściekliznę czy jedną z chorób braną pod uwagę w rozpoznaniu różnicowym, nie były skuteczne. Wszyscy autorzy jako składnik leków wymienili mak, a nie opium, trudno więc zakładać, że chodziło o działanie uspokajające czy przeciwbólowe. Antyczni zdawali sobie sprawę z właściwości opium i z różnic między sokiem makowym a nasionami, zatem ich zastosowanie było celowe. Wścieklizna do dnia dzisiejszego jest chorobą nieuleczalną, tak jest również

⁵¹ Pélagonius Saloninus, *Recueil de médecine vétérinaire*, ed. V. Gitton-Ripoll, Paris 2019, 406 (dalej: Pelag.).

⁵² P. Vegeti Renati, *Digestorum Artis Mulomedicinae Libri*, ed. E. Lommatzsch, Lipsiae 1903, 2.9.6 (dalej: Veg.Ren.). Oprócz maku leśnego do napoju dodawano także nasiona nasturcji, selera i sałaty, czosnek, pietruszkę, koper, pieprz i szafran.

⁵³ Veg.Ren. 2.9.

⁵⁴ Z. Gliński, K. Kostro, *Choroba Aujeszkyego*, „Trzoda Chlewna” 2008, t. 46, nr 11, s. 94–96. Por. A. Lipowski, Z. Pejsak, *Choroba Aujeszkyego – znana i nieznana*, „Medycyna Weterynaryjna” 1996, t. 52, nr 8, s. 490–494.

⁵⁵ A. Grabner, J. Nicpoń, *Zakażenia wirusem choroby bornarskiej*, „Magazyn Weterynaryjny” 2007, t. 16, nr 3, s. 29–30. Por. K. Kostro, K. Wójcicka-Lorenowicz, Z. Gliński, I. Krakowska, *Choroba bornarska – aktualny stan wiedzy*, „Magazyn Weterynaryjny” 2003, t. 12, nr 7–8, s. 30–33.

⁵⁶ M. Lewańska, A. Godela, M. Nowak-Nyga, *Listerioza. Współczesne postrzeżenie zagrożenia epidemiologicznego*, „Postępy Mikrobiologii” 2018, t. 52, nr 2, s. 106–116. Por. Z. Gliński, K. Kostro, *Listerioza współczesnym zagrożeniem*, „Życie Weterynaryjne” 2012, t. 87, nr 7, s. 577–581.

⁵⁷ J. Umiński, E. Cisak, J. Chmielewska-Badora, J. Zwoliński, *Toksoplazmoza u ludzi i zwierząt*, „Medycyna Weterynaryjna” 1994, t. 50, nr 12, s. 589–591.

⁵⁸ Veg.Ren. 2.9.

⁵⁹ A. Salek, *Leptospiroza. Zagrożenie dla zwierząt i ludzi*, „Konie i Rumaki” 2018, t. 11, s. 42–47; P. Kalinowski, M. Rajca, *Leptospiroza – wczoraj i dziś*, „Weterynaria w Praktyce” 2014, t. 11, nr 4, s. 96–98; K. Rypuła, K. Bierowiec, A. Hamala, *Leptospiroza bydła*, „Weterynaria w Terenie” 2015, t. 9, nr 1, s. 54–58.

z chorobą Aujeszkyego⁶⁰, natomiast leptospiroza wymaga stosowania surowic odpornościowych i antybiotyków.

Podobnie jak lekarze, weterynarze antyczni wykorzystywali opium do leczenia chorób układu oddechowego. Opium z dodatkiem m.in. *heliotropium* zalecano w przypadkach chorób gardła⁶¹. Z kolei zmieszane z szafranem, cynamonem, siarką i imbirem ślimakowatym było przepisywane jako lek na kaszel⁶², a w nieco zmienionym składzie – z dodatkiem miodu attyckiego, opopanaku i mirry – także na wszelkiego rodzaju kaszel, niezależnie od jego pochodzenia⁶³. Zalecenia dotyczące podawania opium jako składnika leku aplikowanego koniom z problemami z układem oddechowym, a dokładniej z kaszlem wynikającym z problemów z płucami, powtórzył Pelagoniusz⁶⁴. Razem ze styrakiem, kosańcem, galbanem i żywicą terebinthową podawano je w przypadkach *ad tussem veterem et ad suspirium*⁶⁵, czyli wysięku z nosa, sapania oraz bólu gardła, ale i w przypadkach zwykłego kaszlu, tym razem jednak po zmieszeniu opium z palczatką wełnistą, opopanakiem, nardem, miodem attyckim itd.⁶⁶ Rzymianin podał również receptę napoju na kaszel, przygotowywanego z opium, korzenia panaku, ruty, hyzopu i bylicy bożego drzewka⁶⁷.

Użycie opium w leczeniu chorób układu oddechowego koni nie powinno dziwić, ponieważ antyczni lekarze często stosowali go u pacjentów cierpiących z powodu kaszlu, chorób płuc, a nawet astmy. Weterynaria antyczna w dużej mierze bazowała na osiągnięciach medyków. Dodatkowo stosowanie opium w przypadku kaszlu mogło się okazać skuteczne, ponieważ zawarta w nim kodeina i narkotyna mają właściwości znoszenia odruchu kaszlu.

Koniom cierpiącym z powodu krwimoczcu Wegecjusz zalecał podawać napój przygotowany z trakantu, opium, storaksu i 210 oczyszczonych ziaren sosny zalanych winem i utartych⁶⁸. Rzymianin wskazywał, że krew w moczu może się pojawić zarówno u koni pozostających w nadmiernym dostatku, jak i u chorych i wyczerpanych. Opis nie pozwala określić, na jaką chorobę cierpiały

⁶⁰ J. Kita, *Choroba Aujeszkyego – rozpoznawanie i zwalczanie*, „Nowa Weterynaria” 1999, t. 4, nr 3, s. 35–38. Por. *Choroby zakaźne zwierząt z elementami epidemiologii i zoonoz*, red. Z. Gliński, K. Kostro, Warszawa 2011, s. 82–84.

⁶¹ Mul.Chir. 557.

⁶² Mul.Chir. 829.

⁶³ Mul.Chir. 830.

⁶⁴ Pelag. 80.

⁶⁵ Pelag. 97.

⁶⁶ Pelag. 114.

⁶⁷ Pelag. 382.

⁶⁸ Veg.Ren. 3.76.

konie. Krwiomocz towarzyszy bowiem wielu różnym jednostkom chorobowym, w tym nieprawidłowościom w funkcjonowaniu nerek, kamicy nerkowej, nowotworom czy zapaleniom pęcherza moczowego. Stosowanie wina nie było niczym nietypowym, ponieważ antyczni przypisywali mu właściwości lecznicze⁶⁹, opium zaś działało przeciwbólowo, poza tym medycy stosowali je w podobnych przypadkach.

Napój przygotowany z kadzidla męskiego, opium, endywii polnej i ruty, utartych i lanych przez lejek, podawano w przypadku *intrinsecus rupto*, czyli ruptury wewnętrznej⁷⁰. Choroba miała powstawać w sytuacji, gdy przy zbyt silnym skoku lub biegu doszło do wewnętrznego pęknięcia. Wśród objawów wymieniano wstrzymanie moczu, plucie ropą oraz tarzanie się. W przypadku świeżego pęknięcia zwierzę miało wydalac więcej krwi niż ropy. Oprócz leku zwierzęciu podawano miękką, kleistą karmę.

Opium polecano także jako składnik leku stosowanego w przypadku *eruptio-ne vulsi*⁷¹ oraz jako składnik balsamu, który powinno się stosować w przypadku podagry, czyli dny moczanowej, charakteryzującej się nawracającymi epizodami ostrego zapalenia stawów. Chorobę leczono, stosując preparat przygotowywany z opium, soku z pędów i olejku z kaparów⁷². Opium mogło łagodzić ból towarzyszący chorobie. W pracy przekazano też receptę na tzw. kompozycję kaustyczną, przygotowywaną z wielu składników, w tym z opium⁷³. Preparaty kaustyczne miały się charakteryzować właściwościami żrącymi i były wykorzystywane w leczeniu zmian wymagających zmiękczenia.

Ponadto opium wchodziło w skład wieloskładnikowego leku podawanego *ad dolorem cervicis*⁷⁴, czyli w przypadku bólu szyi. Napój przygotowany z opium, imbiru, pietruszki, *argium*, kuminu, jagód lauru oraz miodu, zmieszanych z winem, stanowił jeden z etapów kuracji⁷⁵. Miód i wino były popularnymi składnikami leków weterynaryjnych, a opium powszechnie uznawano za

⁶⁹ M. Kokoszko, Z. Rzeźnicka, *Wino, ciemierzycza i mirra albo o lekarzach i ich pacjentach. Analiza fragmentu V księgi De materia medica Dioskurydesa*, „Przegląd Nauk Historycznych” 2019, t. 18, nr 2, s. 5–37. Por. M. Kokoszko, K. Jagusiak, *Galen o winie, czyli o śladach pewnej preferencji*, „Piotrkowskie Zeszyty Historyczne” 2019, t. 20, nr 2, s. 9–29.

⁷⁰ Veg. Ren. 2.106.

⁷¹ Mul. Chir. 357.

⁷² Mul. Chir. 850.

⁷³ Mul. Chir. 902–903.

⁷⁴ Pelag. 245.

⁷⁵ Pelag. 245.2.

skuteczny środek przeciwbólowy. Opium dodawano również do napoju uznawanego za bardzo bezpieczny dla koni⁷⁶ oraz do maści stosowanej na tzw. różne schorzenia⁷⁷.

Weterynarze antyczni stosowali mak i opium zdecydowanie rzadziej niż medycy, niemniej w ogólnym rozrachunku leczono przy ich pomocy podobne choroby. Weterynarze leczyli nimi choroby układu oddechowego, podagrę, ból oraz choroby określane terminami *opiosum* oraz *insania*, które ze względu na zbieżność być może należy identyfikować ze wścieklizną lub jedną z chorób do dnia dzisiejszego braną pod uwagę przy diagnozie różnicowej wścieklizny. Trudno jednoznacznie wyjaśnić, dlaczego w weterynarii opium było mniej popularne. Antyczni zdawali sobie sprawę z jego toksyczności, ale nie zmniejszało to jego popularności. Być może „problem” tkwił w mniejszej skuteczności opium w leczeniu zwierząt. Nie chodzi tu o samo działanie substancji, ponieważ układ nerwowy zwierząt reaguje podobnie jak organizm ludzki, lecz o ilość opium dodawanego do leków weterynaryjnych. Zwierzęta miały znacznie większą masę niż ludzie, dlatego ilość dodawana do leków weterynaryjnych w większości była zbyt mała, by wywołać realny efekt.

Chelidonium majus L. (glistnik jaskółcze ziele)

Glistnik jaskółcze ziele jest rośliną trującą, należy do rodziny makowatych oraz rodzaju glistnik. Roślina występuje w niemal całej Europie i Azji, ma silnie rozgałęzioną łodygę, osiągającą wysokość ponad metra, oraz liście o długości 20 cm i szerokości 10 cm. Kwitnie od maja do jesieni, kwiaty są zebrane na szczycie łodyg w kwiatostany baldachokształtne z niewielką liczbą złocistych kwiatów⁷⁸. Najstarsze wzmianki dotyczące medycznego zastosowania glistnika pochodzą z antyku. Stosowano go w wielu kuracjach, m.in. w celu wyostrenia wzroku⁷⁹, na wrzody na oku⁸⁰, w przypadku zaćmy⁸¹, jako składnik *collyrium*⁸²,

⁷⁶ Pelag. 303.

⁷⁷ Veg. Ren. 3.28.12. Do maści, oprócz opium, dodawano galban, opopanak, kadzidło męskie, żywicę terpentynową, storaks, gęsi tłuszcz, wilczomlecz, lwi tłuszcz, miód, olej mirry, olej lentiska, oliwę syryjską, starą oliwą, olej z pigwy i olej storaksowy.

⁷⁸ *Zatrucia roślinami...*, s. 227.

⁷⁹ Dsc. 2.211.

⁸⁰ Apuleius, *Heilkräuterbuch Herbarius*, hrsg. v. K. Brodersen, Wiesbaden 2015, 74.1 (dalej: Ps.-Apul.).

⁸¹ Ps.-Apul. 74.2.

⁸² Marc. Emp. 8. 201. Por. Alex. Trall. 2.

przy zapaleniu przyusznic⁸³ i uszu⁸⁴, na oparzenia⁸⁵, na ból głowy⁸⁶ i zębów⁸⁷, w przypadku wrzodów⁸⁸. Współczesne badania potwierdziły, że roślina działa rozkurczowo, żółciopędnie, przeciwbakteryjnie, uspakajająco i przeciwbólowo, może mieć także zastosowanie przy leczeniu wątroby⁸⁹. Obecnie zidentyfikowano około 70 substancji, w tym 40 alkaloidów, występujących w roślinie⁹⁰. Wśród objawów zatrucia wymienia się ból, pieczenie w jamie ustnej, ślinotok, ból brzucha i biegunkę. Zdarzają się też zawroty głowy i zaburzenia świadomości, aż do głębokiej śpiączki włącznie.

⁸³ Ps.-Apul. 74.3.

⁸⁴ Ps.-Apul. 74.4. Por. Alex.Trall. 3.2.

⁸⁵ Ps.-Apul. 74.5.

⁸⁶ Ps.-Apul. 74.6.

⁸⁷ Ps.-Apul. 74.7.

⁸⁸ Marc.Emp. 4.50.

⁸⁹ S. Mitra, R.K. Sur, A. Roy, A.S. Mukherjee, *Effect of Chelidonium majus L. On experimental tissue injury*, "Phytotherapy Research" 1996, vol. 10, no. 4, s. 351–356; G. Mazzanti, A. Di Sotto, S. Di Giacomo, F. Durazzi, P. Mariani, M. Nicoletti, C.L. Mammola, A. Vitalone, *Chelidonium majus L. Does not potentiate hepatic effect of acetaminophen*, "Experimental and Toxicologic Pathology" 2013, vol. 65, no. 7–8, s. 1117–1120.

⁹⁰ Można je podzielić na cztery grupy: 1) pochodne benzofenantrydyny: chelidonina, homochelionina, metoksychelidonina, chelitrydyna, sangwinaryna, chelerytryna; 2) pochodne protopiny: protopina, α - i β -allokryptopina; 3) pochodne protoberberyny: berberyna, koptyzyna, stylopina; 4) alkaloidy chinolizydynowe: sparteina. Pewne ich ilości są obecne w innych częściach rośliny, jedynie nasiona są od nich wolne. Zob. B. Kędzia, K. Łożykowska, A. Gryszczyńska, *Skład chemiczny i zawartość substancji biologicznie aktywnych w Chelidonium majus L.*, „Postępy Fitoterapii” 2013, t. 3, s. 174–181. Por. E. Bosisio, *Pharmacological activities of Chelidonium majus L. (Papaveraceae)*, "Elsevier" 1996, vol. 33, no. 2, s. 127–134; J. Slavik, E. Táborská, H. Bochořáková, *On Nature of the So-Called Methoxychelidinine*, "Collection of Czechoslovak Chemical Communications" 1994, vol. 59, no. 2, s. 429–434; F. Miao, X.J. Yang, L. Zhou, H.J. Hu, F. Zheng, X.D. Ding, D.-M. Sun, C.-D. Zhou, W. Sun, *Structural modification of sanguinarine and chelerythrine and their antibacterial activity*, "Natural Product Research" 2011, vol. 25, no. 9, s. 863–875; S.H. Monavari, M.S. Shahrabadi, H. Keyvani, F. Bokharaei-Salim, *Evaluation of in vitro antiviral activity of Chelidonium majus L. against herpes simplex virus type-1*, "African Journal of Microbiology Research" 2012, vol. 6, s. 4360–4363; E. Fik, A. Goździcka-Józefiak, T. Haertle, I. Mirska, W. Kędzia, *New plant glycoprotein against methicillin resistant Staphylococci and Enterococci*, "Acta Microbiologica Polonia" 1997, vol. 46, s. 325–327; E. Fik, M. Wołun-Cholewa, M. Kistowska, J.B. Warchoł, A. Goździcka-Józefiak, *Effect of lectin from Chelidonium majus L. on normal and cancer cells in culture*, "Folia Histochemica et Cytobiologica" 2001, vol. 39, s. 215–216; P. Migas, M. Heyka, *Glistnik jaskółcze ziele (Chelidonium majus L.) we współczesnej terapii – wskazania i bezpieczeństwo stosowania*, „Postępy Fitoterapii” 2011, t. 3, s. 208–218; V. Galasso, F. Asaro, F. Berti, B. Kovač, I. Habuš, A. Sacchetti, *On the structure and spectroscopic properties of sparteine and its diastereoisomers*, "Chemical Physics" 2003, vol. 294, no. 2, s. 155–169.

Glistnik jaskółcze ziele znalazł zastosowanie nie tylko w medycynie, lecz także w weterynarii. Korzeń rośliny z korzeniem panaku, nasionami kopru i aloesem podawano koniom chorującym na nosaciznę⁹¹. Wegecjusz poświęcił tej chorobie wiele uwagi. Między innymi odnotował, że choroba prowadzi do pomoru całych stad – zaczyna się od jednego zwierzęcia i szybko przenosi się na kolejne. Zdaniem Rzymianina istotne było oddzielenie zdrowych koni od tych, co do których istniało podejrzenie, że zostały zarażone. Poza tym zalecał usuwanie padłych zwierząt, ponieważ przyczyniały się do rozprzestrzeniania zarazy. W antyku etiologia choroby była nieznaną. Wegecjusz przytoczył przyczyny choroby podawane przez innych weterynarzy, ale żadnej z nich nie uznał za w pełni wiarygodną. Wspomniany już lek zawierający glistnik był jednym z kilku proponowanych w celu zwalczania choroby. Nosacizna jest przewlekłą, zakaźną chorobą wywoływaną przez pałeczkę nosacizny – *Burkholderia mallei*. Źródłem zakażenia są chore zwierzęta, a dokładnie wysięk z nosa, wykrztusiny itd.⁹² Sposób roznoszenia choroby koresponduje z tym, co odnotował Wegecjusz Renatus, który rozpoznał jej zaraźliwość. Zalecane przez niego izolowanie chorych zwierząt oraz likwidacja padłych zwierząt pomagała zapobiegać roznoszeniu się choroby, szczególnie że jest ona groźna także dla ludzi, co zauważyli już Hipokrates i Arystoteles. Leki proponowane przez antycznych nie były skuteczne w przypadku nosacizny; również współcześnie choroby się nie leczy, a w przypadku jej wykrycia chore i zakażone zwierzęta podlegają ubojowi.

Na bazie korzenia jaskółczego ziela zagotowanego w wodzie i zmieszanego z opopanakiem i ćwiartką wina przygotowywano napój na robaki⁹³. Wlewano go przy pomocy lejka do lewego nozdrza. Lek uznawano za skuteczny w przypadku inwazji pasożytów wewnętrznych. W tym przypadku najprawdopodobniej stykano się z glistami lub tasiemcami, pasożytami niebezpiecznymi dla zwierząt także współcześnie⁹⁴. Proponowany preparat mógł przynieść realne efekty w przypadku przedostania się do układu pokarmowego, ponieważ – podobnie jak piołun czy wrotycz – glistnik pozwala uspić pasożyty.

⁹¹ Veg. Ren. 1.17.

⁹² Z. Gliński, K. Kostro, *Nosacizna – groźna choroba i zagrożenie bioterrorystyczne*, „Życie Weterynaryjne” 2012, t. 87, s. 389–393; S. Wołoszyn, *Nosacizna [malleus]*, „Magazyn Weterynaryjny” 2000 (suplement), s. 14–15.

⁹³ Veg. Ren. 1.45.

⁹⁴ M. Raś-Noryńska, R. Sokół, *Zwalczanie inwazji pasożytniczych u koni*, „Życie Weterynaryjne” 2011, t. 86, nr 4, s. 299–301. Por. J. Gawor, S. Kornaś, V. Charcenko, B. Nowosad, M. Skalska, *Pasożyty jelitowe zagrożeniem zdrowia koni w różnych warunkach chowu*, „Medycyna Weterynaryjna” 2006, t. 62, nr 3, s. 331–334; J. Gawor, J. Kita, *Uwagi praktyczne na temat odrobaczania koni*, „Życie Weterynaryjne” 2006, t. 81, nr 11, s. 753–756.

Roślinę stosowano też w okulistyce weterynaryjnej. W przypadkach łzawienia spowodowanego zwężeniem źrenicy Wegecjusz zalecał upuszczenie krwi ze skroni oraz przemywanie oka wodą, w której zagotowano korzeń kopru i jaskółcze ziele⁹⁵. Zastosowanie rośliny w przypadku chorób oczu nie powinno dziwić, ponieważ także medycy stosowali glistnik w przypadku wielu chorób okulistycznych.

Korzeń glistnika wchodził w skład napoju podawanego w przypadkach choroby płuc⁹⁶. Wegecjusz uznawał glistnik jaskółcze ziele za niezwykle skuteczny w leczeniu koni i krów⁹⁷. Jako lek dla krów proponował przygotowanie utartego korzenia glistnika i kopru. Oba składniki należało dodać do mąki z wodą i uformować kulki, które potem podawano krowom⁹⁸.

SOLANACEAE (PSIANKOWATE)

Solanaceae to rodzina z rzędu psiankowców, obejmująca 90 rodzajów oraz około 2900 gatunków⁹⁹. W stanie dzikim występują przede wszystkim na półkuli północnej. W skład rodziny wchodzi rośliny zielne o liściach skrętoległych oraz promienistych kwiatach, zazwyczaj składających się z pięciu zrosniętych płatków. Psiankowate zawierają różne rodzaje alkaloidów, m.in. atropinę, skopolaminę itd., co wiele z nich czyni śmiertelnie niebezpiecznymi. Gatunki roślin należące do tej rodziny uprawiano lub zbierano dziko rosnące już w starożytności, inne poznano dopiero po odkryciu Nowego Świata. W starożytności jako rośliny o zastosowaniu medycznym wymieniano lulek czarny, biały i złoty, mandragorę, pokrzyk wilczą jagodę, psiankę czarną oraz miechunkę rozdętą, w antyku uznawaną za trującą¹⁰⁰.

⁹⁵ Veg. Ren. 2.16.

⁹⁶ Veg. Ren. 2.109.

⁹⁷ Veg. Ren. 4.7.

⁹⁸ Veg. Ren. 4.8.

⁹⁹ Angiosperm Phylogeny Group, *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: AGP III*, "Botanical Journal of the Linnean Society" 2009, vol. 161, no. 2, s. 105–121.

¹⁰⁰ Miechunkę rozdętą (*Physalis alkekengi*) za trującą uważał Dioskurydes (Dsc. 4.72). Współcześnie zdania są podzielone. Owoce i nasiona miechunki wykorzystuje się w kuchni, niemniej niektórzy utrzymują, że jej liście są toksyczne. Przypisywano jej także właściwości poronne. Obecnie wiadomo, że roślina jest lekko trująca, a jej spożycie może powodować mdłości, wymioty i zimne poty, nie stanowi jednak śmiertelnego zagrożenia.

Hyoscyamus niger L. (lulek czarny)

Lulek czarny, roślina z rodziny psiankowatych, występuje na wszystkich kontynentach, chociaż częściej można go spotkać na półkuli północnej¹⁰¹. Jest rośliną jednoroczną, pokrytą wydzieliną o charakterystycznej przykrew woni. Spotykano go w ogrodach oraz jako roślinę stanowisk ruderalnych. Jego liście są gęsto ustawione, szerokie, w zarysie jajowate, o brzegu zatokowo-pierzasto-wrębnym. Barwa liści jasnozielonożółtawa, kwiaty brudnożółte, owocem jest sucha torebka, nasiona liczne, jasnobrązowe, matowe, z wyraźnie zaznaczonym siateczkowaniem¹⁰². Wszystkie części rośliny są trujące ze względu na zawartość alkaloidów, takich jak skopolamina¹⁰³, atropina¹⁰⁴, L-hioscyamina¹⁰⁵ czy kuskohigryna. Zawartość sumy alkaloidów dochodzi do 0,1%, a w nasionach nawet do 0,3%, przy dość znacznej domieszce skopolaminy. Wśród objawów zatrucia wskazuje się halucynacje, rozszerzenie źrenic oraz wysuszenie błon śluzowych jamy ustnej i gardła¹⁰⁶. Charakterystyczne jest to, że w obrazie zatrucia

¹⁰¹ B. Żuraw, W. Haratym, M. Tietze, E. Weryszko-Chmielewska, *Rośliny dziko rosnące o właściwościach toksycznych*, „Alergoprofil” 2014, t. 10, nr 1, s. 19–27.

¹⁰² *Zatrucia roślinami...*, s. 152–153.

¹⁰³ Skopolamina (C₁₇H₂₁NO₄), nazywana też hioscyaną, to alkaloid tropanowy. Zalicza się ją do substancji antycholinerycznych. Działa depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy i już w małych dawkach powoduje uspokojenie, senność i ośpienie. W większych dawkach powoduje delirium, ból, znaczne rozszerzenie źrenicy oka oraz paraliż mięśni oka. Ma właściwości przeciwwymiotne i przeciwkonwulsyjne. Jest silnie toksyczna. Przedawkowanie objawia się dezorientacją, halucynacjami, paraliżem i śmiercią. Zob. H. Hasselmann, *Scopolamine and depression: A role for muscarinic antagonism?*, “CNS & Neurological Disorders Drug Targets” 2014, vol. 13, no. 4, s. 673–683; D.J. Safer, R.P. Allen, *The central effects of scopolamine in man*, “Biological Psychiatry” 1971, vol. 3, s. 347–355.

¹⁰⁴ Atropina (C₁₇H₂₃NO₃) to organiczny związek chemiczny z grupy alkaloidów tropanowych. Poraża zakończenia przywspółczulnego układu nerwowego oraz akomodację oka, rozszerza źrenice, przyspiesza tętno, a w małych dawkach pobudza korę mózgową. Przekroczenie bezpiecznej dawki może prowadzić do śpiączki. Zob. E. Goodman, J. Ketchum, R. Kirby, *Historical Contributions to the Human Toxicology of Atropine*, London 2010.

¹⁰⁵ Hioscyamina (L-atropina) to organiczny związek chemiczny z grupy alkaloidów tropanowych. Rozszerza naczynia krwionośne skóry, rozszerza źrenicę i podnosi ciśnienie śródgałkowe, powoduje problemy z oddawaniem moczu. W dawkach wyższych niż terapeutyczne działa porażająco na obwodowy układ nerwowy, powoduje pobudzenie psychoruchowe, a następnie zmęczenie, zaczerwienienie skóry, tachykardię, przyspieszenie oddechu, dezorientację, realistyczne omamy słuchowe i dźwiękowe, delirium oraz śpiączkę. Zob. W. Bottomley, P. Mortimer, *The partition separation of tropane alkaloids*, “Australian Journal of Chemistry” 1954, vol. 7, no. 2, s. 189–196; J. Ziegler, P.J. Facchini, *Alkaloid Biosynthesis: Metabolism and Trafficking*, “Annual Review of Plant Biology” 2008, vol. 59, s. 735–769.

¹⁰⁶ Lulek czarny jest niebezpieczny także dla zwierząt. Zob. K. Międzybrodzki, *op. cit.*, s. 536–537.

nasionami lulka zaznacza się bardziej udział skopolaminy z przewagą objawów ośrodkowego porażenia, natomiast w zatruciu liśćmi lub korzeniem występują objawy atropinowe pobudzenia ośrodkowego układu nerwowego¹⁰⁷. Halucynogenne i trujące właściwości rośliny znano już w starożytności. Wykorzystywano ją w obrzędach religijnych¹⁰⁸ i magicznych¹⁰⁹ oraz jako truciznę¹¹⁰, a w medycynie jako składnik wielu leków¹¹¹. Lulka stosowano w kuracjach zwalczających wiele różnych chorób, w tym zakażenie glistą ludzką¹¹², chorób układu oddechowego¹¹³, kaszlu¹¹⁴, krwioplucia¹¹⁵, w przypadku wysokiej gorączki, tężca¹¹⁶,

¹⁰⁷ *Zatrucia roślinami...*, s. 153.

¹⁰⁸ J.D. Blom, *A Dictionary of Hallucinations*, London 2010, s. 240; S.M. Schuman, *Agromedicine: Selected Papers from the First Ten Years of The Journal of Agromedicine*, New York 2004, s. 410; G.M. Hocking, *Henbane – Healing Herb of Hercules and of Apollo*, “Economic Botany” 1947, vol. 1, s. 306–316.

¹⁰⁹ N. MacCoitir, *Irish Wild Plants: Myths, Legends & Folklore*, London 2006, s. 252; P.A. Mirecki, M.W. Meyer, *Magic and Ritual in the Ancient World*, part 4, Leiden–Boston–Köln 2002, s. 366; J.L. Müller, *Love Potions and the Ointment of Witches: Historical Aspects of the Nightshade Alkaloids*, “Clinical Toxicology” 1998, vol. 36, no. 6, s. 617–627.

¹¹⁰ L. Cilliers, F.P. Retief, *op. cit.*, s. 88–100. Uwagę na niebezpieczeństwo stosowania lulka zwrócił m.in. Pliniusz Starszy (olej z lulka źle wpływa na nerwy i „miesza” w głowie – Plin.HN. 23.49; szkodliwe działanie lulka na umysł – Plin.HN 25.17). Por. M. Ciechomska, *Maści czarownic, śmiertelne trucizny i serum prawdy: historia i wykorzystanie psychoaktywnych roślin z rodziny Solanaceae*, „Zeszyty Naukowe Towarzystwa Doktorantów UJ. Nauki Ścisłe” 2014, t. 9, s. 19–34. Uznawano go także za skuteczną truciznę. Zob. Ovid, *Metamorphoses*, ed. A.D. Melville, Oxford 2008, 1.89 (dalej: Ovid.Met.). Por. Lucan, *The Civil War (Pharslia)*, ed. J.D. Duff, Cambridge 1928, 4.254 (dalej: Luc.Phars.); Plutarch, *Lives*, vol. 9: *Demetrius and Antony. Pyrrhus and Gaius Marius*, ed. B. Perrin, Cambridge 1920, 20 (dalej: Plut.Demetr.).

¹¹¹ A. Bartnik, *Lulek czarny i jego zastosowanie w medycynie antycznej*, „Studia Antiquitatis et Medii Aevii Incohantis” 2017, t. 2, s. 103–117.

¹¹² F.E.G. Cox, *History of Human Parasitology*, “Clinical Microbiology Reviews” 2002, vol. 15, no. 4, s. 595–612.

¹¹³ Choroby płuc, szczególnie problemy z oddychaniem (zob. M. Sanders, *Pulmonary Drug Delivery: An Historical Overview*, [w:] *Controlled Pulmonary Drug Delivery*, eds. H.D.C. Smyth, A.J. Hickey, New York 2011, s. 51); przypadki astmy (zob. Aret.SD. 1.11; I. Ziment, D.P. Tashkin, *Alternative medicine for allergy and asthma*, “Journal of Allergy and Clinical Immunology” 2000, vol. 106, no. 4, s. 603–614; S. Jawała, O.P. Mogła, V. Kumar, *Herbal remedies for asthma: An overview*, “Journal of Chemical and Pharmaceutical Research” 2010, vol. 2, s. 267–272); problemy z oddychaniem (Plin.N. 20.73).

¹¹⁴ Dsc. 4.69. Por. Alex.Trall. 5.4; Paul.Aeg. 3.28.

¹¹⁵ Plin.HN. 26.15.

¹¹⁶ Hippocrates, *Internal Affections*, [w:] idem, *Diseases 3...*, 52.9.

podagry¹¹⁷, problemów z żołądkiem¹¹⁸, tzw. chorób kobiecych¹¹⁹, problemów ze snem¹²⁰ oraz jako środek przeciwbólowy w przypadku tzw. „wszelkiego rodzaju bólu”¹²¹, bólu zębów¹²², bólu uszu¹²³ czy bólu głowy¹²⁴.

W weterynarii antycznej lulka stosowano ostrożniej niż w medycynie. W starożytnym Rzymie Kolumella w swojej pracy *Rei rusticae* jako jeden z pierwszych odnotował, że lulek może być stosowany w przypadku wystąpienia żyłaków u zwierząt gospodarskich. Zazwyczaj decydowano się na ingerencję chirurgiczną – wycinano lub przypalano żyłaki. Spływającą po nogach krew ściągano, a jako lekarstwo podawano lulek czarny utarty z winem¹²⁵. Prawdopodobnie w tym przypadku roślina miała uśmierzać ból będący efektem przeprowadzonego zabiegu. Roślinę wspomniał także Palladiusz, który – wzorując się na zaleceniach Kolumelli – zalecał, w przypadku gdy krew gromadziła się w nogach mułów, wykonanie zabiegu oraz zastosowanie lulka utartego z winem¹²⁶.

Okład z lulka czarnego i kilku innych roślin, w tym psianki czarnej i wilczomleczka, miał pomagać, gdy zwierzęta zostały ukąszone przez skorpionia lub

¹¹⁷ Plin.HN. 26.64. Por. Cael.TP. 5.45.

¹¹⁸ Scrib.Larg. 108. Por. Marc.Emp. 20.34.

¹¹⁹ Bóle macicy i krwimocz (Scrib.Larg. 121); problemy z macicą, zaburzenia menstruacji (Dsc. 4.69); tzw. hemoroidy macicy (Soran. 3.41).

¹²⁰ Cels. 3.18.

¹²¹ Scrib.Larg. 93. Por. Dsc. 4.69; Plin.HN. 15.7; 23.49; Galen, *Method of Medicine: Books 10–14*, eds. and transl. I. Johnston, G.H.R. Horsley, Cambridge 2011, 12.1.816k; 12.8.862k (dalej: Galen); Cael.TP. 2.72; Alex.Trall. 8.2.

¹²² Dsc. 4.69; Plin.HN. 25.105; Cels. 6.9.1–2; Marc.Emp. 12.59. Por. D. Van Vranken, G. Weiss, *Introduction to Bioorganic Chemistry and Chemical Biology*, New York 2013, s. 398; W.E. Gerabek, *The Tooth-Worm: Historical Aspects of Popular Belief*, “Clinical Oral Investigation” 1999, vol. 3, no. 1, s. 1–6; J. Forrai, *The Beginning of Dental Caries and Its Treatments*, “Revista de Clínica e Pesquisa Odontológica” 2009, vol. 5, s. 187–192; A. Dussau, *The tooth “worm” in Mesopotamia and ancient Egypt*, “Le Chirurgien-dentiste de France” 1987, vol. 57, s. 28–33; R.P. Suddick, N.O. Harris, *Historical perspectives of oral biology: A series*, “Critical Reviews in Oral Biology and Medicine: An Official Publication of the American Association of Oral Biologist” 1990, vol. 1, no. 2, s. 135–151; F.F. von Oefele, *Zwei medizinische Keilschrifttexte in Urschrift, Umschrift und Übersetzung*, „Mitteilungen zur Geschichte des Medizin und der Naturwissenschaften“ 1904, vol. 3, s. 223.

¹²³ Plin.HN. 25.103. Por. Alex.Trall. 3.7.

¹²⁴ Marc.Emp. 2.16. Por. Paul.Aeg. 3.5.

¹²⁵ Lucius Julius Moderatus Columella, *On agriculturae in three volumes*, vol. 2–3, transl. E.S. Forster, E.H. Heffner, London–Cambridge 1954–1955, 6.38.3 (dalej: Col.).

¹²⁶ Palladii Rutilii Tauri, *Aemiliani viri inlustris opus agriculturae, de veterinaria medicina, de institutione*, ed. R.H. Rodgers, Leipzig 1975, 14.28.5 (dalej: Pallad.).

pająka¹²⁷. Należy pamiętać, że większość jadowitych zwierząt występujących na obszarze Europy, Azji Mniejszej i północnej Afryki nie stanowiła śmiertelnego zagrożenia dla zwierząt gospodarskich¹²⁸. Groźniejsze były ewentualne wtórne bakteryjne zakażenia ran powstałych w wyniku ukąszenia, niemniej ukąszenia były bolesne, dlatego hodowcy starali się stosować lulka, który zgodnie z ówczesną wiedzą działał przeciwbólowo.

Żyjący w IV wieku Pelagoniusz wspominał o lulku raz, gdy podawał skład leków stosowanych u bydła w przypadku problemów z oddychaniem. Jako jedno z rozwiązań zaproponował: *etiam lactans occiditur eiusque interiora purgantur ita aqua ad dimidium decoquitur adiecto nitro ad modum et hyoscyami et sulphuris vivi dragma una*¹²⁹. Lulek jako składnik leku stosowanego w przypadku problemów z układem oddechowym nie dziwi, ponieważ na choroby tego rodzaju zalecali go także lekarze.

Wzmianki na temat zastosowania rośliny można odnaleźć również w *Mulomedicina Chironis* oraz w pracy Wegecjusza Renatusa. Autor traktatu *Mulomedicina* zalecał stosowanie lulka wymieszanego z anyżkiem, nasionami selera i makiem w przypadku wystąpienia *insanii*¹³⁰. Chorobę tę wspomina też Wegecjusz Renatus, proponując dla chorego zwierzęcia napój przygotowywany z uncji selera, lulka czarnego, anyżku, nasion selera, nasion sałaty głowiastej i maku leśnego. Wszystkie składniki, utarte i wymieszane, należało podawać z wodą lub polewką jęczmienną¹³¹. Opisane przez Wegecjusza objawy *insanii* są niemal identyczne z tymi wymienianymi w przypadku wścieklizny. Niemniej nie jest to ta sama choroba, ponieważ w łacińskich traktatach medycznych wścieklizna jest określana słowem *rabies*, a wściekle zwierzę to *rabiosus*. Wyrażenie *insania*, które można tłumaczyć jako „szał” lub „szaleństwo”, stanowi odrębną jednostkę chorobową. Być może należałoby zwrócić uwagę na jedną z chorób, które są

¹²⁷ Pallad. 14.59.1. Oprócz lulka czarnego, psianki czarnej i wilczomlecza do okładu dodawano siewię lniane, uprażoną stipterię i sól wapienną lub kopalną.

¹²⁸ T. Kłapeć, G. Kania, *Zwierzęta trujące i jadowite. Wybrane przykłady należące do bezkręgowców*, „Medycyna Ogólna i Nauka o Zdrowiu” 2014, t. 20, s. 102–106; K. Ciszewski, *Ukąszenia przez skorpiony*, [w:] *Zarys toksykologii klinicznej*, red. J. Pach, Kraków 2009, s. 639–649.

¹²⁹ Pelag. 204.3.

¹³⁰ Mul.Chir. 287.

¹³¹ Veg.Ren. 2.12.5.

brane pod uwagę w rozpoznaniu różnicowym przy diagnozowaniu wściekliczyny, jak choroba Aujeszkyego¹³², toksoplazmoza¹³³, listerioza¹³⁴ czy choroba bornaska¹³⁵.

Mandragora officinarum L. (mandragora lekarska)

Mandragora, roślina z rodziny psiankowatych, w formie dzikiej występuje w basenie Morza Śródziemnego oraz w Himalajach¹³⁶. Jest byliną o bardzo skróconej łodydze, osiąga 30 cm wysokości, a liście są krótkoogonkowe, duże, zastrzone na końcach, kwiaty wyrastają pojedynczo na długich szypułkach. Owoce mają średnicę 2–3 cm, są kuliste i charakteryzują się nieprzyjemnym zapachem. Roślina zawiera atropinę oraz alkaloidy z grupy tropanowych, jak hioscyjamina i skopolamina. Ma właściwości narkotyczne, a spożyta w większych ilościach powoduje śpiączkę i śmierć¹³⁷. Wśród objawów zatrucia wymieniano porażenie dróg oddechowych, delirium i silne pobudzenie.

W starożytności roślina była uprawiana w celu pozyskania korzenia, liści i jagód. Wszystkiej jej części były wykorzystywane w praktykach religijnych i magicznych¹³⁸ oraz w medycynie. Lekarze stosowali mandragorę m.in. jako anestetyk¹³⁹, środek przeciwbólowy¹⁴⁰, w przypadkach szaleństwa i myśli sa-

¹³² A. Lipowski, Z. Pejsak, *op. cit.*, s. 490–494; T.S.G.A.M. van der Ingh, G.J. Binkhorst, T.G. Kimman, J. Vreeswijk, J.M.A. Pol, J.T. van Oirschot, *Aujeszky's Disease in Horse*, "Zoonoses and Public Health" 1990, vol. 37, no. 1–10, s. 532–538.

¹³³ E. Wiśniewski, *Choroby zakaźne koni podlegające obowiązkowi rejestracji. IV. Toksoplazmoza*, „Magazyn Weterynaryjny” 2002, t. 11, s. 27.

¹³⁴ Idem, *Niespecyficzne choroby zakaźne koni podlegające obowiązkowi zwalczania. III. Listerioza*, „Magazyn Weterynaryjny” 2001, t. 10, s. 37–39.

¹³⁵ K. Kostro, K. Wójcicka-Lorenowicz, Z. Gliński, I. Krakowska, *op. cit.*, s. 30–33.

¹³⁶ T. Tu, S. Volis, M.O. Dillon, H. Sun, J. Wen, *Dispersals of Hyoscyameae and Mandragoreae (Solanaceae) from the New World to Eurasia in the early Miocene and their biogeographic diversification within Eurasia*, "Molecular Phylogenetics and Evolution" 2010, vol. 57, no. 3, s. 1226–1237; E. Eich, *Solanaceae and Convolvulaceae: Secondary Metabolites. Biosynthesis, Chemotaxonomy, Biological and Economic Significance (A Handbook)*, Berlin 2008, s. 157.

¹³⁷ D.G. Barceloux, *Medical Toxicology of Natural Substances: Foods, Fungi, Medicinal Herba, Plants and Venomous Animal*, New Jersey 2008, s. 779.

¹³⁸ Przekonania dotyczące magicznej roli rośliny wynikały m.in. z humanoidalnego kształtu korzenia. Zob. D. Stuart, *Dangerous Garden: The Quest for Plants to Charge Our Lives*, Cambridge 2004, s. 98; M. Wink, *A Short History of Alkaloids*, [w:] *Alkaloids: Biochemistry, Ecology and Medicinal Applications*, eds. M.F. Roberts, M. Wink, New York–London 1998, s. 34; A.J. Carter, *Myths and mandrake*, "Journal of the Royal Society of Medicine" 2003, vol. 96, no. 3, s. 144–147.

¹³⁹ Plin.HN. 25.150.

¹⁴⁰ Cels. 5.25.3. Por. Ps.-Apol. 131.1-2; Marc.Emp. 8.8.

mobójczych¹⁴¹, malarii¹⁴², stanów zapalnych¹⁴³, bezsenności¹⁴⁴, róży¹⁴⁵, chorób oczu¹⁴⁶, podagry¹⁴⁷.

W weterynarii mandragora praktycznie nie znajdowała zastosowania. Pelagoniusz nie wspomniał jej ani razu, podobnie Wegecjusz Renatus. Jeden z niewielu zapisków dotyczących wykorzystania tej rośliny w leczeniu zwierząt pojawił się w *Mulomedicina Chironis*. Zgodnie z zapisem mandragora zmieszana z opium, kardamonem, szafranem, mirrą, pieprzem, siarką, kokornakiem¹⁴⁸, kopytnikiem pontyjskim, drzewem mastyksowym oraz prawdopodobnie lulkiem była zalecana jako lek na wszelkiego typu kaszel, niezależnie od jego pochodzenia¹⁴⁹. Co ciekawe, w przypadku wspomnianej recepty ponownie zalecano mieszanie ze sobą kilku trujących roślin o podobnym działaniu, w tym przypadku lulka, opium i mandragory. Roślina pojawiła się także w recepturze na pastylki zalecane w przypadku krwawienia, wszelkiego rodzaju kaszlu oraz ruptur¹⁵⁰. Recepta, oprócz mandragory, zawierała lulka, czyli roślinę z tej samej rodziny psiankowatych, charakteryzującą się obecnością tych samych alkaloidów. Niewykluczone, że rzadkie stosowanie tej rośliny wynikało z jej stosunkowo wysokiej ceny. W przypadku zwierząt gospodarskich, ze względu na ich wagę, trzeba było podać duże ilości mandragory, żeby uzyskać efekt terapeutyczny. Być może z tego powodu dodatkowo stosowano rośliny o podobnym działaniu, ale tańsze. Recepty na leki zawierające mandragorę pochodzą z pracy poświęconej leczeniu koni – zwierząt uzyskujących wysokie ceny, w związku z czym opłacało się inwestować w ich leczenie.

Atropa belladonna L. (pokrzyk wilcza jagoda)

Pokrzyk występuje w Europie, Azji i Aryce Północnej. Rośliny osiągają około metra wysokości, charakteryzują się brunatno-fioletowymi kwiatami oraz owocami w postaci lśniących czarnych jagód. Wszystkie części rośliny są silnie

¹⁴¹ Hippocrates, *Places in Man*, [w:] idem, *Places in Man...*, 39.

¹⁴² W.E. Collins, G.M. Jeffrey, *Plasmodium malariae: Parasite and Disease*, "Clinical Microbiology Reviews" 2007, vol. 20, no. 4, s. 579–592. Por. Alex.Trall. 7.

¹⁴³ Hp.Fist. 11 por. Dsc. 5.71.

¹⁴⁴ Teofr.HP. 9.9.1. Por. Dsc. 4.76; Paul.Aeg. I, 98.

¹⁴⁵ Dsc. 4.75.

¹⁴⁶ Na ból i łzawienie (Plin.HN. 25.94).

¹⁴⁷ Plin.HN. 26.66. Por. Ps.-Apul. 131.3.

¹⁴⁸ Autor *Mulomedicina Chironis* użył słowa *aristologiam*. Prawdopodobnie chodziło o aristolochię, czyli kokornak (*Aristolochia L.*).

¹⁴⁹ Mul.Chir. 830.

¹⁵⁰ Mul.Chir. 832.

trujące ze względu na zawartość alkaloidów z grupy tropanowych¹⁵¹. Najbardziej toksyczny jest korzeń i owoce, dalej liście, a najmniej kwiaty. Owoce zawierają przede wszystkim atropinę, natomiast pozostałe części rośliny – L-hioscyjamine i hioscyjamine. W roślinie stwierdzono także występowanie innych alkaloidów, jak apoatropina czy belladonna. Alkaloidy zawarte w pokrzyku pobudzają mózgowie, międzymózgowie oraz rdzeń przedłużony i układ obwodowy, z czasem prowadząc do jego porażenia. Pierwszymi objawami zatrucia są silne pobudzenie i euforyczne halucynacje. Pobudzenie prowadzi do napadów szału, światłowstrętu, zaburzeń mowy, a w końcu do utraty przytomności i śmierci¹⁵². Starożytni zdawali sobie sprawę z toksyczności rośliny i wykorzystywali ją jako truciznę¹⁵³. W medycynie stosowano ją ostrożnie, m.in. jako środek przeciwbólowy¹⁵⁴, w przypadku tęcza¹⁵⁵, jako środek nasenny¹⁵⁶ czy w przypadkach satyryzmu¹⁵⁷.

W medycynie weterynaryjnej pokrzyk wilcza jagoda był stosowany niezmiernie rzadko. Wspomniał o nim jedynie Wegecjusz Renatus, opisując mieszankę przygotowywaną z proszku santoruny, piołunu pontyjskiego, wilczej jagody, centurzyicy itd. Podawano ją bezpośrednio do pyska przez lejek w przypadku zdiagnozowania czerwi i robaków w brzuchu koni¹⁵⁸. Zastosowany w leku piołun skutecznie wspomagał walkę z pasożytami ze względu na obecność w nim tujonu¹⁵⁹, a zawarta w wilczej jagodzie skopolamina łagodziła bóle jelitowe oraz działała przeciwbólowo, co jest istotne w inwazjach pasożytniczych, które niejednokrotnie są bardzo bolesne.

Solanum nigrum L. (psianka czarna)

Psianka powszechnie występuje w Europie¹⁶⁰, Azji, Afryce, obu Amerykach i Australii. Jest rośliną roczną, występuje w miejscach ruderalnych, w ogrodach

¹⁵¹ Korzeń zawiera 1,3% alkaloidów tropanowych, liście – 1,2%, łodygi – 0,65%, kwiaty – 0,6%, surowe jagody – 0,7%, a nasiona – 0,4%. Zob. Ch. Ratsch, *The Encyclopedia of Psychoactive Plants: Ethnopharmacology and Its Applications*, London 1998, s. 80–85.

¹⁵² L.S. Nelson, M.D. Shih, M.J. Balick, *Handbook of Poisonous and Injurious Plants*, New York 2007, s. 88.

¹⁵³ J. Timbrell, *The Poison Paradox: Chemicals as Friends and Foes*, Oxford 2005, s. 2.

¹⁵⁴ N.H. Aboelsoud, *op. cit.*, s. 82–86; Paul.Aeg. 3.23.

¹⁵⁵ Hp.Dis. 2.15.

¹⁵⁶ Dsc. 4.73; M. Wink, *op. cit.*, s. 20.

¹⁵⁷ Paul.Aeg. 3.56.

¹⁵⁸ Veg.Ren. 3.10.

¹⁵⁹ E. Studzińska-Sroka, M. Dudek-Makuch, I. Czapska, *Zastosowanie roślin w profilaktyce i leczeniu zwierząt hodowlanych*, „Wiadomości Zootechniczne” 2018, t. 67, s. 66–78.

¹⁶⁰ J.M. Edmonds, J.A. Chweya, *Black Nightshades: Solanum nigrum and Related Species*, Rome 1997.

i na polach. Osiąga do metra wysokości, ma rozgałęzioną łodygę oraz białawe kwiaty, podobne do kwiatów ziemniaka. Jej owoce to kuliste jagody o czarnej barwie i średnicy około 10 mm¹⁶¹. Roślina jest uznawana za trującą dla ludzi i zwierząt ze względu na zawartość w ziele i w owocach saponin¹⁶² i glikoalkaloidów, takich jak solanina¹⁶³, solanina, solaceina i solasonina¹⁶⁴. Najwięcej glikoalkaloidów znajduje się w niedojrzałych owocach (od 0,4–4% do nawet 6%), znacznie mniej jest ich w liściach (do 3,5%), a w dojrzałych liściach ich ilość jest śladowa lub nie stwierdza się ich w ogóle¹⁶⁵. Wśród objawów zatrucia wymienia się pieczenie i drapanie w jamie ustnej i przełyku, wymioty, poty, gorączkę oraz silną i bolesną biegunkę. Występuje także ośrodkowe pobudzenie, drgawki oraz uszkodzenie nerek. Objawy pojawiają się zazwyczaj 6–12 godzin po spożyciu toksycznych części rośliny¹⁶⁶. Śmierć następuje zwykle w wyniku arytmii lub niewydolności oddechowej. W medycynie psiankę stosowano jako środek przeciwbólowy¹⁶⁷ oraz w przypadku chorób ginekologicznych¹⁶⁸.

¹⁶¹ *Zatrucia roślinami...*, s. 156.

¹⁶² Saponiny to grupa związków chemicznych należących do glikozydów. Ich masa cząsteczkowa wynosi 600–1500. Składają się z dwóch części aglikonu oraz sacharydu, glikonu. Saponiny mają zdolność obniżania napięcia powierzchniowego roztworów wodnych, działają moczopędnie, wykrztuśnie, wzmagają wydzielanie śluzu oraz procesy wchłaniania substancji odżywczych. Mają również działanie bakteriobójcze, przeciwzapalne, pierwotniakobójcze, przeciwgrzybicze i przeciwwirusowe. Zob. M. Strzemiński, *Saponiny*, „Farmacja Krakowska” 2010, t. 13, s. 18–22; K. Hostettmann, A. Marston, *Saponins*, Cambridge 1995.

¹⁶³ Solanina jest toksycznym glikoalkaloidem zbudowanym z trisacharydu – solatriozy oraz z glikozydu – solanidyny. Wśród objawów zatrucia u ludzi wymienia się napady drgawek, wymioty, mdłości, biegunki, gorączkę, nadmierną potliwość, tachykardię, śpiączkę i obwodową niewydolność krążenia. Objawy występują około 8 godzin po spożyciu solaniny. Zob. N.C. Nikolic, M.C. Stankovic, *Solanidine Hydrolytic Extraction and Separation from the Potato (*Solanum tuberosum* L.) Vines by Using Solid – Liquid – Liquid Systems*, “Journal of Agricultural and Food Chemistry” 2003, vol. 51, no. 7, s. 1845–1849. U zwierząt zatrucie objawia się przyspieszonym pulsem, czarną biegunką i obniżeniem temperatury ciała. Zob. M.R. Cooper, A. Johnson, *Black Nightshade – *Solanum nigrum*, [w:] Poisonous Plants in Britain and Their Effects on Animals and Man*, London 1984, s. 210–219.

¹⁶⁴ Solasonina to jeden z najważniejszych glikoalkaloidów, będący pochodną solasodyny. W części cukrowej solasoniny występuje glukoza, galaktoza i ramoza. Zob. S. Kohlmünzer, *Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji*, Warszawa 1985, s. 346–347.

¹⁶⁵ *Zatrucia roślinami...*, s. 156.

¹⁶⁶ *Ibidem*; R.M. Perez, J.A. Perez, L.M. Garcia, H. Sossa, *Neuropharmacological activity of *Solanum nigrum* fruit*, “Journal of Ethnopharmacology” 1998, vol. 62, no. 1, s. 43–48.

¹⁶⁷ Plin.HN. 27.44.

¹⁶⁸ Soran. 2.27.55; 2.10.41.

Weterynaryjne zastosowanie psianki czarnej przedstawił w swojej pracy Palladiusz. Liście psianki namoczone w wodzie z ożanką podawano koniom cierpiącym na brak apetytu¹⁶⁹. Roślinę wykorzystywano również w terapii zwierząt gorączkujących z powodu zapalenia gardła. Psiankę utartą z osadem winnym wkładano do gardła chorego zwierzęcia¹⁷⁰. Roślina miała się sprawdzać także jako składnik okładu zalecanego w przypadku ukąszenia pająka lub skorpiona¹⁷¹. Bez wątplenia w weterynarii psiankę stosowano przy większej liczbie jednostek chorobowych niż w medycynie, niemniej i tak była to roślina niezbyt popularna. Być może wynikało to ze znacznie większej popularności lulka i mandragory – roślin o podobnym działaniu ze względu na obecność tego samego rodzaju alkaloidów. Poza tym w antyku lulek i mandragora były zdecydowanie lepiej opisane przez botaników i medyków niż psianka. Roślinę w kontekście leczenia zwierząt wspomnieli jedynie Palladiusz – agronom z IV wieku, natomiast autorzy prac weterynaryjnych – Pelagoniusz czy Wegecjusz – nie wspominali tej rośliny.

PODSUMOWANIE

W weterynarii antycznej najczęściej wykorzystywano mak, a przede wszystkim pozyskiwane z niego opium, oraz lulka czarnego. Bez wątplenia obie rośliny odgrywały w weterynarii znacznie mniejszą rolę niż w medycynie, co mogło się wiązać z konkretnymi chorobami, które leczono przy ich pomocy. Znaczna część jednostek chorobowych leczonych przez weterynarzy, jak krwimocz, choroby układu oddechowego, choroby płuc, choroby oczu czy pasożyty wewnętrzne, w podobny sposób była leczona u ludzi. Różnice w leczeniu poszczególnych chorób wynikały m.in. z różnic między zwierzętami i ludźmi – sporo chorób występuje jedynie u konkretnego gatunku i nie przenosi się pomiędzy gatunkami. Dodatkowo w dziełach weterynaryjnych nie podnoszono kwestii dotyczących toksyczności opium i lulka, co rodzi pytanie, czy w antyku zdawano sobie sprawę tego, że wspomniane substancje działają na zwierzęta podobnie jak na ludzi. Glistnik jaskółcze ziele w weterynarii zdaje się być popularniejszy niż w medycynie, natomiast pokrzyk wilcza jagoda, psianka czarna i mandragora w leczeniu zwierząt były prawie nieobecne, wzmianki na temat ich zastosowania w kuracjach weterynaryjnych są, bowiem zupełnie sporadyczne. W przypadku mandragory znaczenie mogła mieć cena rośliny, która odgrywała znaczącą rolę

¹⁶⁹ Pallad. 14.49.3.

¹⁷⁰ Pallad. 14.50.3.

¹⁷¹ Pallad. 14.59.1. W skład okładu, oprócz psianki czarnej, wchodził także wilczomlec, lulek czarny, siewię lniane, uprażona stipteria oraz sól wapienna lub kopalna.

w religii, magii i medycynie. Pozyskiwano ją nie tylko w formie dzikiej, lecz także uprawiano. Bardzo często rośliny z rodzin makowatych i psiankowatych mieszano ze sobą w ramach jednego leku, co mogło wzmacniać jego działanie.

Trudno jednoznacznie stwierdzić skuteczność działania wspomnianych roślin w weterynarii, co bezpośrednio wiązało się z ich ilością dodawaną do leków weterynaryjnych. Dodatkowo znaczącym problemem w antyku była kwestia stężenia alkaloidów w poszczególnych partiach suszu lub opium. Współcześnie w medycynie wykorzystuje się czyste chemicznie alkaloidy, co bardzo ułatwia ich dawkowanie. Starożytni używali poszczególnych części roślin, w których stężenie substancji aktywnych mogło być zmienne w zależności od pory roku, warunków, w jakich rosły rośliny, czy też sposobu ich zbierania i suszenia. Zmienne wartości alkaloidów nie tylko zwiększały niebezpieczeństwo stosowania leków na ich bazie, lecz także wpływały na ich skuteczność.

Weterynaria antyczna w dużej mierze bazowała na osiągnięciach medycyny i botaniki, co miało wpływ również na stosowanie przez weterynarzy roślin trujących w kuracjach medycznych. Zdecydowany wzrost zainteresowania tymi roślinami jest widoczny w IV wieku, natomiast we wcześniejszych okresach rośliny trujące właściwie nie były wspomniane jako składnik recept zalecanych przy zwalczaniu poszczególnych chorób.

BIBLIOGRAFIA

Źródła

- Alexander von Tralles, *Original-Text und Übersetzung nebst einer einleitenden Abhandlung. Ein Beitrag zur Geschichte der Medizin*, hrsg. v. T. Puschmann, vol. 1–2, Amsterdam 1963.
- Apuleius, *Heilkräuterbuch Herbarius*, hrsg. v. K. Brodersen, Wiesbaden 2015.
- Aretaeus the Cappadocian, *On the therapeutics of acute disease*, [w:] *The Extant Works of Aretaeus the Cappadocian*, ed. F. Adams, Boston 1972.
- Caelius Aurelianus, *On Acute Diseases and On Chronic Diseases*, ed. and transl. I.E. Drabkin, Chicago 1950.
- Cassius Felix, *De la medicine*, ed. A. Fraisse, Paris 2002.
- Celsus, *De Medicina Libri with an English Translations in Three Volumes*, transl. W.G. Spenser, vol. 1–3, London 1935–1938.
- Claudii Hermerii, *Mulomedicina Chironis*, ed. E. Oder, Lipsiae 1901.
- Der grosse medizinische Papyrus des Berliner Museum (Pap.Berl. 3030)*, ed. W. Wreszinski, Leipzig 1909.
- Galen, *Method of Medicine: Books 10–14*, eds. and transl. I. Johnston, G.H.R. Horsley, Cambridge 2011.
- Hippocrates, *Diseases 3. Internal Affections. Regimen in acute Diseases*, transl. P. Potter, Cambridge 1988.
- Hippocrates, *Places in Man. Glands. Fleshes. Prorrhetic 1–2. Physician. Use of Liquids. Ulcers. Haemorrhoids and Fistulas*, ed. P. Potter, Cambridge 1995.

- Lucan, *The Civil War (Pharsalia)*, ed. J.D. Duff, Cambridge 1928.
- Lucius Julius Moderatus Columella, *On agriculturae in three volumes*, vol. 2–3, transl. E.S. Forster, E.H. Heffner, London–Cambridge 1954–1955.
- Marcelli, *De medicamentis liber*, ed. G. Helmreich, Lipsiae 1889.
- Nicander, *The Poems and Poetical Fragments*, eds. and transl. A.S.F. Gow, A.F. Scholfield, Cambridge 1953.
- Ovid, *Metamorphoses*, ed. A.D. Melville, Oxford 2008.
- P. Vegeti Renati, *Digestorum Artis Mulomedicinae Libri*, ed. E. Lommatzsch, Lipsiae 1903.
- Palladii Rutilii Tauri, *Aemiliani viri inlustris opus agriculturae, de veterinaria medicina, de institutione*, ed. R.H. Rodgers, Leipzig 1975.
- Paulus Aegineta, *Epitomae medicae libri*, ed. I.L. Heiberg, vol. 1–2, Lipsiae–Berolini 1921–1924.
- Pedanii Dioscuridis Anazarbei, *De materia medica libri V*, ed. M. Welmann, vol. 1–3, Berolini 1906–1916.
- Pélagonius Salominus, *Recueil de médecine vétérinaire*, ed. V. Gitton-Ripoll, Paris 2019.
- Pliny, *Natural History*, vol. 3: *Books 8–11*, transl. H. Rackham, Cambridge 1940.
- Pliny, *Natural History*, vol. 6: *Books 20–23*, transl. W.H.S. Jones, Cambridge 1951.
- Pliny, *Natural History*, vol. 7: *Books 24–27*, transl. W.H.S. Jones, Cambridge 1956.
- Pliny, *Natural History*, vol. 8: *Books 28–32*, transl. W.H.S. Jones, Cambridge 1963.
- Plutarch, *Lives*, vol. 9: *Demetrius and Antony. Pyrrhus and Gaius Marius*, ed. B. Perrin, Cambridge 1920.
- Quintus Gargilius Martialis, *Medicine ex holeribus et pomis*, ed. B. Maire, Paris 2002.
- Scribonius Largus, *Compositions médicales*, ed. J.J. Bouchet, Paris 2016.
- Soranus, *Gynecology*, transl. T. Owsei, Baltimore 1956.
- The Leyden Papyrus (An Egyptian Magical Book)*, eds. F.L. Griffith, H. Thompson, Dover 1974.
- The papyrus Ebers*, transl. C. Bryan, London 1930.
- Theophrastus, *Enquiry into plants and minor works on odours and weather signs*, ed. A Hort, vol. 1–2, London–Cambridge 1961.

Literatura

- Abdoli J., Motamedi S.A., Zargaran A., *A Short Review on the History of Anesthesia in Ancient Civilization*, “Journal of Research on History of Medicine” 2019, vol. 8, no. 3.
- Aboelsoud N.H., *Herbal medicine in ancient Egypt*, “Journal of Medicinal Plant Research” 2010, vol. 4.
- Aceto M.D., Harris L.S., Abood M.E., Rice K.C., *Stereoselective μ - and δ -opioid receptor-related antinociception and binding with (+)-thebaine*, “European Journal of Pharmacology” 1999, vol. 365, no. 2–3, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0014-2999\(98\)00862-0](https://doi.org/10.1016/S0014-2999(98)00862-0).
- Adamson P.B., *Surgery in Ancient Mesopotamia*, “Medical History” 1991, vol. 35, no. 4, DOI: <https://doi.org/10.1017/S0025727300054181>.
- Allen J.P., *The Art of Medicine in Ancient Egypt*, New York 2005.
- Angiosperm Phylogeny Group, *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: AGP III*, “Botanical Journal of the Linnean Society” 2009, vol. 161, no. 2, DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>.
- Asad T., *Sleep in Ancient Egypt*, [w:] *Sleep Medicine*, eds. S. Chokroverty, M. Billiard, New York 2015, DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2089-1_2.
- Askitopoulou H., Ramoutsaki I.A., Konsolaki E., *Archaeological evidence on the use of opium in the Minoan world*, “International Congress Series” 2002, vol. 1242, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0531-5131\(02\)00769-0](https://doi.org/10.1016/S0531-5131(02)00769-0).

- Astyrakaki E., Papaioannou A., Askitopoulou H., *References to Anesthesia, Pain, and Analgesia in the Hippocratic Collection*, "Anesthesia & Analgesia" 2010, vol. 110, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.1213/ane.0b013e3181b188c2>.
- Barcelou D.G., *Medical Toxicology of Natural Substances: Foods, Fungi, Medicinal Herbs, Plants and Venomous Animal*, New Jersey 2008.
- Barski D., Spodniewska A., *Toksykologia weterynaryjna. Wybrane zagadnienia. Skrypt dla studentów weterynarii*, Olsztyn 2014.
- Bartnik A., *Lulek czarny i jego zastosowanie w medycynie antycznej*, „Studia Antiquitatis et Medii Aevii Incohantis” 2017, t. 2.
- Belfiglio V., *Perioperative anesthesia in ancient Rome: 27 B.C.–A.D. 476*, “Neurology and Neuroscience Reports” 2018, vol. 1, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.15761/NNR.1000101>.
- Bisno A.L., Stevens D.L., *Streptococcal infections of skin and soft tissues*, “New England Journal of Medicine” 1996, vol. 334, DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM199601253340407>.
- Blom J.D., *A Dictionary of Hallucinations*, London 2010, DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1223-7>.
- Booth M., *Opium: A History*, New York 1998.
- Bosisio E., *Pharmacological activities of Chelidonium majus L. (Papaveraceae)*, “Elsevier” 1996, vol. 33, no. 2, DOI: <https://doi.org/10.1006/phrs.1996.0019>.
- Bottomley W., Mortimer P., *The partition separation of tropane alkaloids*, “Australian Journal of Chemistry” 1954, vol. 7, no. 2, DOI: <https://doi.org/10.1071/CH9540189>.
- Carod-Artal F.J., *Psychoactive plants in ancient Greece*, “Neurosciences and History” 2013, vol. 1, no. 1.
- Carter A.J., *Myths and mandrake*, “Journal of the Royal Society of Medicine” 2003, vol. 96, no. 3, DOI: <https://doi.org/10.1177/014107680309600312>.
- Casini E., *Rethinking the multifaceted aspects of mandrake in ancient Egypt*, “Egitto e Vivino Oriente” 2018, vol. 41, DOI: <https://doi.org/10.12871/97888333918616>.
- Choroby zakaźne zwierząt z elementami epidemiologii i zoonoz*, red. Z. Gliński, K. Kostro, Warszawa 2011.
- Ciechomska M., *Maści czarownic, śmiertelne trucizny i serum prawdy: historia i wykorzystanie psychoaktywnych roślin z rodziny Solanaceae*, „Zeszyty Naukowe Towarzystwa Doktorantów UJ. Nauki Ścisłe” 2014, t. 9.
- Cilliers L., Retief F.P., *Poisons, poisoning and the drug trade in ancient Rome*, “Akroterion” 2000, vol. 45, DOI: <https://doi.org/10.7445/45-0-166>.
- Ciszewski K., *Ukąszenia przez skorpiony*, [w:] *Zarys toksykologii klinicznej*, red. J. Pach, Kraków 2009.
- Collins W.E., Jeffrey G.M., *Plasmodium malariae: Parasite and Disease*, “Clinical Microbiology Reviews” 2007, vol. 20, no. 4, DOI: <https://doi.org/10.1128/CMR.00027-07>.
- Cooper M.R., Johnson A., *Black Nightshade – Solanum nigrum*, [w:] *Poisonous Plants in Britain and Their Effects on Animals and Man*, London 1984.
- Cox F.E.G., *History of Human Parasitology*, “Clinical Microbiology Reviews” 2002, vol. 15, no. 4, DOI: <https://doi.org/10.1128/CMR.15.4.595-612.2002>.
- Cserhádi E., *The History of Bronchial Asthma from the Ancient Times till the Middle Ages*, „Acta Physiologica Hungarica” 2004, vol. 91, no. 3–4, DOI: <https://doi.org/10.1556/APhysiol.91.2004.3-4.8>.
- Czyrski A., Hermann T., *Papaweryna – współczesne zastosowanie w farmakoterapii i jej trwałość*, „Farmacja Współczesna” 2012, t. 5.
- Dittbrenner A., *Variability of alkaloid content in Papaver somniferum L.*, “Journal of Applied Botany and Food Quality” 2009, vol. 107.

- Dussau A., *The tooth "worm" in Mesopotamia and ancient Egypt*, "Le Chirurgien-dentiste de France" 1987, vol. 57.
- Edmonds J.M., Chweya J.A., *Black Nightshades: Solanum nigrum and Related Species*, Rome 1997.
- Eich E., *Solanaceae and Convolvulaceae: Secondary Metabolites. Biosynthesis, Chemotaxonomy, Biological and Economic Significance (A Handbook)*, Berlin 2008, DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-540-74541-9>.
- Evans D.A., Mitch C.H., *Studies directed towards the total synthesis of morphine alkaloids*, "Tetrahedron Letters" 1982, vol. 23, no. 3, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0040-4039\(00\)86810-0](https://doi.org/10.1016/S0040-4039(00)86810-0).
- Fik E., Goździcka-Józefiak A., Haertle T., Mirska I., Kedzia W., *New plant glycoprotein against methicillin resistant Staphylococci and Enterococci*, "Acta Microbiologica Polonia" 1997, vol. 46.
- Fik E., Wołun-Cholewa M., Kistowska M., Warchoń J.B., Goździcka-Józefiak A., *Effect of lectin from Chelidonium majus L. on normal and cancer cells in culture*, "Folia Histochemica et Cytobiologica" 2001, vol. 39.
- Finkelstein Y., Aks S.E., Hutson J.R., Juurlink D.N., *Colchicine poisoning: The dark side of an ancient drug*, "Clinical Toxicology" 2010, vol. 48, no. 5, DOI: <https://doi.org/10.3109/1556650.2010.495348>.
- Forrai J., *The Beginning of Dental Caries and Its Treatments*, "Revista de Clínica e Pesquisa Odontológica" 2009, vol. 5.
- Galasso V., Asaro F., Berti F., Kovač B., Habuš I., Sacchetti A., *On the structure and spectroscopic properties of sparteine and its diastereoisomers*, "Chemical Physics" 2003, vol. 294, no. 2, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemphys.2003.07.005>.
- Gawor J., Kita J., *Uwagi praktyczne na temat odrobaczania koni*, „Życie Weterynaryjne” 2006, t. 81, nr 11.
- Gawor J., Kornaś S., Charcenco V., Nowosad B., Skalska M., *Pasożyty jelitowe zagrożeniem zdrowia koni w różnych warunkach chowu*, „Medycyna Weterynaryjna” 2006, t. 62, nr 3.
- Gerabek W.E., *The Tooth-Worm: Historical Aspects of Popular Belief*, "Clinical Oral Investigation" 1999, vol. 3, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.1007/s007840050070>.
- Giusfredi F., *The Akkadian Medical Text KUB 37.1*, "Altorientalische Forschungen" 2012, vol. 39, DOI: <https://doi.org/10.1524/afo.2012.0003>.
- Gleissberg S., *Comparative analysis of leaf shape development in Papaveraceae-Papaveroideae*, "Flora" 1998, vol. 193, no. 3, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0367-2530\(17\)30849-6](https://doi.org/10.1016/S0367-2530(17)30849-6).
- Gliński Z., Kostro K., *Choroba Aujeszkyego*, „Trzoda Chlewna” 2008, t. 46, nr 11.
- Gliński Z., Kostro K., *Listerioza współczesnym zagrożeniem*, „Życie Weterynaryjne” 2012, t. 87, nr 7.
- Gliński Z., Kostro K., *Nosaczna – groźna choroba i zagrożenie bioterrorystyczne*, „Życie Weterynaryjne” 2012, t. 87.
- Goodman E., Ketchum J., Kirby R., *Historical Contributions to the Human Toxicology of Atropine*, London 2010.
- Grabner A., Nicpoń J., *Zakażenia wirusem choroby bornarskiej*, „Magazyn Weterynaryjny” 2007, t. 16, nr 3.
- Greeff C., *Dental diseases and other insults to teeth in Ancient Egypt*, "Journal of Semitics" 2014, vol. 23, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.25159/1013-8471/2777>.
- Hasselmann H., *Scopolamine and depression: A role for muscarinic antagonism?*, "CNS & Neurological Disorders Drug Targets" 2014, vol. 13, no. 4, DOI: <https://doi.org/10.2174/1871527313666140618105710>.
- Hocking G.M., *Henbane – Healing Herb of Hercules and of Apollo*, "Economic Botany" 1947, vol. 1, DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02858575>.

- Hostettmann K., Marston A., *Saponins*, Cambridge 1995, DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511565113>.
- Ingh T.S.G.A.M. van der, Binkhorst G.J., Kimman T.G., Vreeswijk J., Pol J.M.A., Oirschot J.T. van, *Aujeszky's Disease in Horse*, "Zoonoses and Public Health" 1990, vol. 37, no. 1–10, DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1439-0450.1990.tb01092.x>.
- Jawla S., Mogla O.P., Kumar V., *Herbal remedies for asthma: An overview*, "Journal of Chemical and Pharmaceutical Research" 2010, vol. 2.
- Julyan M., Dirksen M., *The ancient drug opium*, "Akroterion" 2011, vol. 56, DOI: <https://doi.org/10.7445/56-0-5>.
- Kadereit J.W., Blattner F.R., Jork K.B., Schwarzbach A., *The phylogeny of the Papaveraceae sensu lato: Morphological, geographical and ecological implications*, [w:] *Systematics and Evolution of the Ranunculiflorae: Plant Systematics and Evolution*, eds. U. Jensen, J.W. Kadereit, supplement 9, vol. 9, Vienna 1995, DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-7091-6612-3_12.
- Kadereit J., Schwarzbach A.E., Jork K.B., *The phylogeny of Papaver s.l. (Papaveraceae): Polyphyly or monophyly?*, "Plant Systematics and Evolution" 1997, vol. 204, DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00982533>.
- Kalinowski P., Rajca M., *Leptospiroza – wczoraj i dziś*, „Weterynaria w Praktyce” 2014, t. 11, nr 4.
- Kapoor L., *Opium Poppy: Botany, Chemistry and Pharmacology*, New York 1995.
- Kędzia B., Łożykowska K., Gryszczyńska A., *Skład chemiczny i zawartość substancji biologicznie aktywnych w Chelidonium maius L.*, „Postępy Fitoterapii” 2013, t. 3.
- Kikorian A.D., *Were the opium poppy and opium known in the Ancient near east?*, "Journal of the History of Biology" 1975, vol. 8, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00129597>.
- Kita J., *Choroba Aujeszkyego – rozpoznawanie i zwalczanie*, „Nowa Weterynaria” 1999, t. 4, nr 3.
- Kłapeć T., Kania G., *Zwierzęta trujące i jadowite. Wybrane przykłady należące do bezkręgowców*, „Medycyna Ogólna i Nauka o Zdrowiu” 2014, t. 20.
- Kohl Münzer S., *Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji*, Warszawa 1985.
- Kokoszko M., *Kuchnia i dietetyka późnego antyku oraz Bizancjum. Kilka uwag n temat spożycia, sporządzania, przyrządzania, wartości dietetycznych i zastosowań medycznych konserw rybnych w antycznej i bizantyńskiej literaturze greckiej*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Historica” 2005, t. 80.
- Kokoszko M., Dybała J., *Medyczna nauka o mleku (γαλακτολογία ιατρική) zawarta w De medicina Celsusa*, „Przegląd Nauk Historycznych” 2016, t. 15, nr 2, DOI: <https://doi.org/10.18778/1644-857X.15.02.01>.
- Kokoszko M., Jagusiak K., *Galen o winie, czyli o śladach pewnej preferencji*, „Piotrkowskie Zeszyty Historyczne” 2019, t. 20, nr 2.
- Kokoszko M., Jagusiak K., Rzeźnicka Z., *Ryż jako pokarm i lek w antycznej i bizantyjskiej literaturze medycznej*, „Przegląd Nauk Historycznych” 2013, t. 12, nr 1.
- Kokoszko M., Rzeźnicka Z., *Wino, ciemierzycza i mirra albo o lekarzach i ich pacjentach. Analiza fragmentu V księgi De materia medica Dioskurydesa*, „Przegląd Nauk Historycznych” 2019, t. 18, nr 2, DOI: <https://doi.org/10.18778/1644-857X.18.02.01>.
- Kostro K., Wójcicka-Lorenowicz K., Gliński Z., Krakowska I., *Choroba bornarska – aktualny stan wiedzy*, „Magazyn Weterynaryjny” 2003, t. 12, nr 7–8.
- Krasagakis K., Samonis G., Maniatakis P., Georgala S., Tosca A., *Bullous Erysipelas: Clinical Presentation, Staphylococcal Involvement and Methicillin Resistance*, "Dermatology" 2006, vol. 212, DOI: <https://doi.org/10.1159/000089019>.
- Kruszyńska A., Słowińska-Srzednicka J., *Wpływ opioidów na układ endokryny*, „Postępy Nauk Medycznych” 2017, t. 30, nr 12, DOI: <https://doi.org/10.25121/PNM.2017.30.12.723>.

- Laios K., Lytsikas-Sarlis P., Manes K., Kontaxaki M.-I., Karamanou M., Androutsos G., *Drugs for mental illnesses in ancient Greek medicine*, "Psychiatrike" 2019, vol. 30, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.22365/jpsych.2019.301.58>.
- Lewańska M., Godela A., Nowak-Nyga M., *Listerioza. Współczesne postrzeganie zagrożenia epidemiologicznego*, „Postępy Mikrobiologii” 2018, t. 52, nr 2, DOI: <https://doi.org/10.21307/PM-2018.57.2.106>.
- Lipowski A., Pejsak Z., *Choroba Aujeszkyego – znana i nieznana*, „Medycyna Weterynaryjna” 1996, t. 52, nr 8.
- MacCoitir N., *Irish Wild Plants: Myths, Legends & Folklore*, London 2006.
- Mavrogenis A.F., Saranteas T., Markatos K., Kotsiou A., Tesseromatis C., *Pharmacies for pain and trauma in ancient Greece*, "International Orthopaedics" 2019, vol. 43, DOI: <https://doi.org/10.1007/s00264-018-4219-x>.
- Mazzanti G., Di Sotto A., Di Giacomo S., Durazzi F., Mariani P., Nicoletti M., Mammola C.L., Vitalone A., *Chelidonium majus L. Does not potentiate hepatic effect of acetaminophen*, "Experimental and Toxicologic Pathology" 2013, vol. 65, no. 7–8, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.etp.2013.05.002>.
- Miao F., Yang X.-J., Zhou L., Hu H.-J., Zheng F., Ding X.-D., Sun D.-M., Zhou C.-D., Sun W., *Structural modification of sanguinarine and chelerythrine and their antibacterial activity*, "Natural Product Research" 2011, vol. 25, no. 9, DOI: <https://doi.org/10.1080/14786419.2010.482055>.
- Międzybrodzki K., *Przypadek zatrucia krów lulką czarną (Hyoscyamus Niger)*, „Medycyna Weterynaryjna” 1952, t. 18, nr 9.
- Migas P., Heyka M., *Glistnik jaskółcze ziele (Chelidonium majus L.) we współczesnej terapii – wskazania i bezpieczeństwo stosowania*, „Postępy Fitoterapii” 2011, t. 3.
- Mion M., *From “Circe’s Root” to “Spongia Soporifera”: The Role of the Mandrake as True Anesthetic of Ancient Times*, "Journal of Anesthesia History" 2017, vol. 3, no. 4, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.janh.2017.11.004>.
- Mirecki P.A., Meyer M.W., *Magic and Ritual in the Ancient World*, part 4, Leiden–Boston–Köln 2002, DOI: <https://doi.org/10.1163/9789047400400>.
- Mitra S., Sur R.K., Roy A., Mukherjee A.S., *Effect of Chelidonium majus L. On experimental tissue injury*, "Phytotherapy Research" 1996, vol. 10, no. 4, DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1573\(199606\)10:4<354::AID-PTR838>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199606)10:4<354::AID-PTR838>3.0.CO;2-7).
- Monavari S.H., Shahrabadi M.S., Keyvani H., Bokharaci-Salim F., *Evaluation of in vitro antiviral activity of Chelidonium majus L. against herpes simplex virus type-1*, "African Journal of Microbiology Research" 2012, vol. 6.
- Müller J.L., *Love Potions and the Ointment of Witches: Historical Aspects of the Nightshade Alkaloids*, "Clinical Toxicology" 1998, vol. 36, no. 6, DOI: <https://doi.org/10.3109/15563659809028060>.
- Nelson L.S., Shih M.D., Balick M.J., *Handbook of Poisonous and Injurious Plants*, New York 2007.
- Newman R.K., *Opium smoking in Late Imperial China: A Reconsideration*, "Modern Asian Studies" 1995, vol. 29, no. 4, DOI: <https://doi.org/10.1017/S0026749X00016176>.
- Nikolic N.C., Stankovic M.C., *Solanidine Hydrolytic Extraction and Separation from the Potato (Solanum tuberosum L.) Vines by Using Solid – Liquid – Liquid Systems*, "Journal of Agricultural and Food Chemistry" 2003, vol. 51, no. 7, DOI: <https://doi.org/10.1021/jf020426s>.
- Norn S., Kruse P.R., Kruse E., *History of opium poppy and morphine*, "Densk Medicinhistorisk Arbog" 2005, vol. 33.
- Obladen M., *Lethal Lullabies: A History of Opium Use in Infants*, "Journal of Human Lactation" 2016, vol. 32, no. 1, DOI: <https://doi.org/10.1177/0890334415594615>.

- Oefele F.F. von, *Zwei medizinische Keilschrifttexte in Urschrift, Umschrift und Übersetzung*, „Mitteilungen zur Geschichte des Medizin und der Naturwissenschaften“ 1904, vol. 3.
- Perez R.M., Perez J.A., Garcia L.M., Sossa H., *Neuropharmacological activity of Solanum nigrum fruit*, „Journal of Ethnopharmacology” 1998, vol. 62, no. 1, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(98\)00059-2](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(98)00059-2).
- Piastowska A.W., *Rośliny szkodliwe dla zwierząt gospodarskich*, „Magazyn Weterynaryjny” 2005, t. 14.
- Poppy: The Genus Papaver*, ed. J. Bernáth, Singapore 1998.
- Prioreschi P., Heaney R.P., Brehm E., *A quantitative assessment of ancient therapeutics: Poppy and pain in the Hippocratic corpus*, „Medical Hypotheses” 1998, vol. 51, no. 4, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0306-9877\(98\)90057-3](https://doi.org/10.1016/S0306-9877(98)90057-3).
- Prommer E., *Role of codeine in palliative care*, „Journal of Opioid Management” 2010, vol. 7, no. 5, DOI: <https://doi.org/10.5055/jom.2011.0081>.
- Ramoutsaki I., Askitopoulou A., Konsolaki H.E., *Pain relief and sedation in Roman Byzantine texts: Mandragoras officinarum, Hyoscyamos niger and Atropa belladonna*, „International Congress Series” 2002, vol. 1242, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0531-5131\(02\)00699-4](https://doi.org/10.1016/S0531-5131(02)00699-4).
- Raś-Noryńska M., Sokół R., *Zwalczanie inwazji pasożytniczych u koni*, „Życie Weterynaryjne” 2011, t. 86, nr 4.
- Ratsch C., *The Encyclopedia of Psychoactive Plants: Ethnopharmacology and Its Applications*, London 1998.
- Riddle J.M., *Ancient and Medieval Chemotherapy for Cancer*, „Isis” 1985, vol. 76, no. 3, DOI: <https://doi.org/10.1086/353876>.
- Rosso A.M., *Poppy and Opium in Ancient Times: Remedy or Narcotic?*, „Biomedicine International” 2010, vol. 1.
- Rypula K., Bierowiec K., Hamala A., *Leptospiroza bydła*, „Weterynaria w Terenie” 2015, t. 9, nr 1.
- Safer D.J., Allen R.P., *The central effects of scopolamine in man*, „Biological Psychiatry” 1971, vol. 3.
- Salek A., *Leptospiroza. Zagrożenie dla zwierząt i ludzi*, „Konie i Rumaki” 2018, t. 11.
- Sameiro Barroso M. do, *The Hellebore, the plant beloved by the Greeks: The reasons behind a myth*, „Vesalius” 2015, vol. 21, no. 2.
- Sanders M., *Pulmonary Drug Delivery: An Historical Overview*, [w:] *Controlled Pulmonary Drug Delivery*, eds. H.D.C. Smyth, A.J. Hickey, New York 2011, DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9745-6_3.
- Scarborough J., Fernandes A., *Ancient Medicinal Use of Aristolochia: Birthwort's Tradition and Toxicity*, „Pharmacy in History” 2011, vol. 53, no. 1.
- Schiff P.L., *Opium and Its Alkaloids*, „American Journal of Pharmaceutical Education” 2002, vol. 66, no. 2.
- Schuman S.M., *Agromedicine: Selected Papers from the First Ten Years of The Journal of Agromedicine*, New York 2004.
- Slavik J., Táborská E., Bochořáková H., *On Nature of the So-Called Methoxychelidinine*, „Collection of Czechoslovak Chemical Communications” 1994, vol. 59, no. 2, DOI: <https://doi.org/10.1135/cccc19940429>.
- Smith U.R., *Revision of the cretaceous Fossil Genus Palaeoaster (Papaveraceae) and Clarification of Pertinent Species of Eriocaulon, Palaeoaster and Sterculiocarpus*, „Novon” 2001, vol. 11, no. 2, DOI: <https://doi.org/10.2307/3393064>.
- Strzemski M., *Saponiny*, „Farmacja Krakowska” 2010, t. 13.
- Stuart D., *Dangerous Garden: The Quest for Plants to Charge Our Lives*, Cambridge 2004.

- Studzińska-Sroka E., Dudek-Makuch M., Czapska I., *Zastosowanie roślin w profilaktyce i leczeniu zwierząt hodowlanych*, „Wiadomości Zootechniczne” 2018, t. 67.
- Suddick R.P., Harris N.O., *Historical perspectives of oral biology: A series*, “Critical Reviews in Oral Biology and Medicine: An Official Publication of the American Association of Oral Biologist” 1990, vol. 1, no. 2, DOI: <https://doi.org/10.1177/10454411900010020301>.
- Tanga C., Viviano J., Monza F., D’Anastasio R., *Dental palaeopathology seen through historical, archaeological and biological sources in ancient Herculaneum (79 AD, Italy)*, “Medicina Historica” 2020, vol. 4, no. 2.
- Timbrell J., *The Poison Paradox: Chemicals as Friends and Foes*, Oxford 2005.
- Tsoucalas G., *Diagoras of Carystus (3rd Century BC) – an eminent oculist and oppose to the use opium*, “Archives of the Balkan Medical Union” 2018, vol. 53, no. 3, DOI: <https://doi.org/10.31688/ABMU.2018.53.3.22>.
- Tu T., Volis S., Dillon M.O., Sun H., Wen J., *Dispersals of Hyoscyameae and Mandragoreae (Solanaceae) from the New World to Eurasia in the early Miocene and their biogeographic diversification within Eurasia*, “Molecular Phylogenetics and Evolution” 2010, vol. 57, no. 3, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2010.09.007>.
- Umiński J., Cisar E., Chmielewska-Badora J., Zwoliński J., *Toksoplazmoza u ludzi i zwierząt*, „Medycyna Weterynaryjna” 1994, t. 50, nr 12.
- Van Vranken D., Weiss G., *Introduction to Bioorganic Chemistry and Chemical Biology*, New York 2013.
- Veiga P., *Opium: was it used as a recreational drug in ancient Egypt?*, [w:] *Cultural and Linguistic Transition Explored: Proceedings of the ATrA Closing Workshop Trieste, May 25–26, 2016*, ed. I. Micheli, Trieste 2017.
- Wink M., *A Short History of Alkaloids*, [w:] *Alkaloids: Biochemistry, Ecology and Medicinal Applications*, eds. M.F. Roberts, M. Wink, New York–London 1998, DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2905-4_2.
- Winzer T., Gazda V., He Z., Kaminski F., Kern M., Larson T.R., Li Y., Meade F., Teodor R., Vaistij F.E., Walker C., Bowser T.A., Graham I.A., *A Papaver somniferum 10-gene cluster for synthesis of the anticancer alkaloid noscapine*, “Science” 2012, vol. 336, no. 6089, DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1220757>.
- Wiśniewski E., *Choroby zakaźne koni podlegające obowiązkowi rejestracji. IV. Toksoplazmoza*, „Magazyn Weterynaryjny” 2002, t. 11.
- Wiśniewski E., *Niespecyficzne choroby zakaźne koni podlegające obowiązkowi zwalczania. III. Listerioza*, „Magazyn Weterynaryjny” 2001, t. 10.
- Wołoszyn S., *Nosacizna [malleus]*, „Magazyn Weterynaryjny” 2000 (suplement).
- Wyk B.E. van, Wink M., *Medicinal Plants of the World*, Pretoria 2004.
- Zatrucia roślinami wyższymi i grzybami*, red. M. Henneberg, F. Skrzydlewska, Warszawa 1984.
- Ziegler J., Facchini P.J., *Alkaloid Biosynthesis: Metabolism and Trafficking*, “Annual Review of Plant Biology” 2008, vol. 59, DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.arplant.59.032607.092730>.
- Ziment I., Tashkin D.P., *Alternative medicine for allergy and asthma*, “Journal of Allergy and Clinical Immunology” 2000, vol. 106, no. 4, DOI: <https://doi.org/10.1067/mai.2000.109432>.
- Żuraw B., Haratym W., Tietze M., Weryszko-Chmielewska E., *Rośliny dziko rosnące o właściwościach toksycznych*, „Alergoprofil” 2014, t. 10, nr 1.

ABSTRACT

Plants from the Papaveraceae (poppy) and Solanaceae families were used both in ancient veterinary medicine and human medicine. The then veterinarians mainly used opium and henbane to treat

respiratory diseases, haematuria, gout and *insania* (mental disease). These substances, however, were used less frequently than in human medicine due to the differences in animal and human diseases. Occasionally, buttercup, wolfsbane, mandrake and black nightshade were used in veterinary treatments. Most of the references to the use of poisonous plants in veterinary medicine come from the texts dating back to the 4th century; earlier information on the subject was sporadic and only appeared in the writings by Columella.

Keywords: ancient veterinary; opium; henbane; mandrake; buttercup; wolfsbane; black nightshade