

Drzewo chinowe – historia widziana z francuskiej perspektywy

The Cinchona Tree's history as seen from a French perspective

PIOTR DASZKIEWICZ

Service du Patrimoine Naturel
Muséum National d'Histoire Naturelle
57, Rue Cuvier-CP 41, 75231 Paris Cedex 05
e-mail: piotrdas@mnhn.fr

Received: 9th October 2012, Accepted: 28th October 2012

ABSTRACT: The article covers French aspects of the Cinchona Tree. Mention is made of Louis XIV's role in introducing medicines with the bark of the Cinchona Tree. The article discusses the description of the Cinchona Tree by the French scientific expedition by Charles-Marie de La Condamine (1701–1744) and Joseph de Jussieu (1704–1779). It mentions the discovery and isolation of quinine by Pierre-Joseph Pelletier (1788–1842) and Joseph Caventou (1795–1877). It also covers French efforts to acclimatise the Cinchona Tree in the colonies.

Key words: France, nineteenth century introduction, quinine

Wstęp

Bardzo wcześnie, niemal od chwili odkrycia właściwości leczniczych kory drzewa chinowego, jego historia związana jest z Francją, jej nauką i polityką, w których to dziedzinach niewiele roślin odegrało równie ważną rolę. Do Paryża preparaty zawierające sproszkowaną korę drzewa chinowego dotarły w drugiej połowie XVII wieku, wkrótce po ich przywiezieniu do Europy, choć dokładna data jest trudna do ustalenia. Zapewne nie tylko ich skuteczność w leczeniu „gorączek”, ale i powtarzana historia odkrycia „cudownego lekarstwa” przyczyniły się do zainteresowania „proszkiem” przywiezionym przez Hiszpanów z dworu w Limie.

Historia odkrycia, krążąca po całej Europie i wielokrotnie powtarzana w niewiele różniących się między sobą wariantach, służyła reklamie chininy przynajmniej do końca XIX wieku, czyli przez ponad dwieście lat. Przypomnijmy ją za Émerym (1878). W 1636 r. Indianin z peruwiańskiej prowincji Loxa wyleczył z „ciężkiej gorączki” urzędnika administracji króla Hiszpanii, Juana Lopeza de Canizares, dając mu do wypicia wyciąg z kory jednego z rosnących w okolicy drzew (ryc. 1). Powróciwszy do zdrowia urzędnik zapoznał się z recepturą lekarstwa. W roku 1638 hrabina de Cinchon doña Francisca Henriquez de Ribera, żona wicekróla Luisa Jeronimo Fernandez de Cabrera y Bobadilla, zachorowała na malarię i Lopeza de Canizares sprowadzono do chorej, do Limy. Zanim pozwolono mu podać lekarstwo

wicekrólowej, przeprowadzono próby przed komisją lekarską w szpitalu. Wyleczenie sproszkowaną korą chinowca „gorączki”, uznawanej za nieuleczalną, stało się wielkim wydarzeniem „mediatycznym”. Rok później wicekról utwo-



Ryc. 1. Kora kilku gatunków drzew z rodzaju *Cinchona* (Weddell 1849).

Fig. 1. The bark of several species of *Cinchona* (Weddell 1849).

rzył komisję, kierowaną przez Portugalczyka Texeirę, mającą na celu poznanie zasobów naturalnych wicekrólestwa, a zwłaszcza – odnalezienie drzew chinowych. Wyprawa wyruszyła z Quito i badała lasy dorzecza Amazonki.

Z członków ekspedycji najbardziej zainteresowany chininą był jezuita Acuna. Zapewne dzięki jego informacjom jezuita stali się gorącymi zwolennikami nowego lekarstwa, przyczyniając się do jego rozpowszechnienia. W 1670 r. misjonarze wysłali próbki kory chinowca kardynałowi Lugo w Rzymie, który nakazał zaopatrzenie w proszek z kory chinowca wszystkich misji jezuickich. Wcześniej, bo już w roku 1640, hrabina de Cinchon powróciła do Hiszpanii, opowiadając historię swojego wyleczenia i rozdając znajomym próbki „cudownego lekarstwa”. Na pamiątkę tej historii Linneusz, opisując drzewo chinowe zgodnie z zasadami botaniki, zadedykował je żonie wicekróla, nazywając nowy rodzaj *Cinchona* (ryc. 2).

Ludwik XIV przelamuje monopol farmaceutyczny

W drugiej połowie XVII wieku preparaty uzyskiwane ze sproszkowanej kory chinowca sprzedawane były, zazwyczaj po bardzo wysokich cenach, pod różnymi nazwami: *proszek*



Ryc. 2. Gałązka *Cinchona calisaya* Wedd., głównego źródła chininy (Weddell 1849).

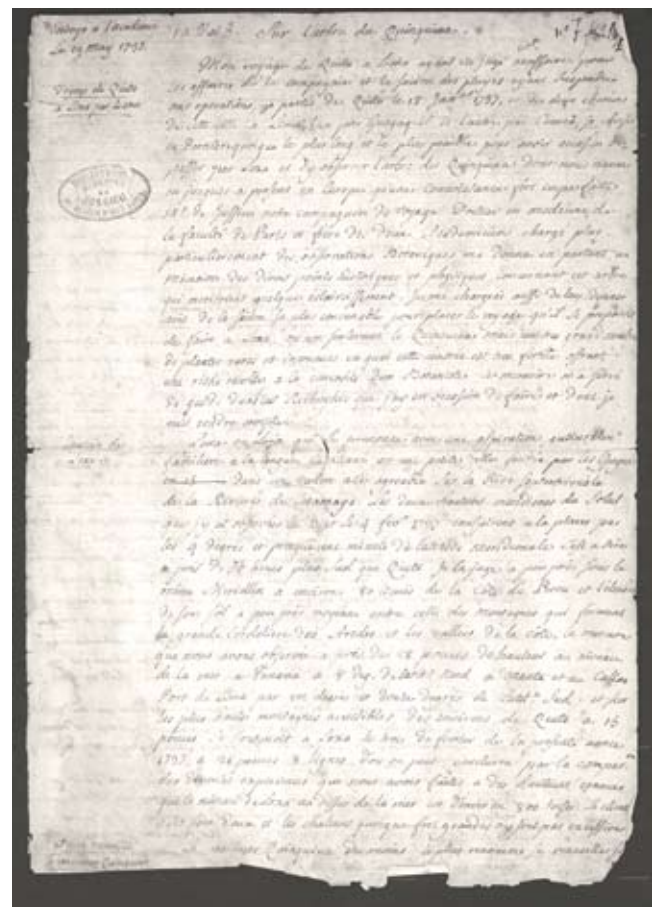
Fig. 2. Flowering shoot of *Cinchona calisaya* Wedd., the main source of quinine (Weddell 1849).

hrabiny, *kora* (lub *proszek*) *Jezuitów*, *kora peruwiańska*. Do opisu cudownego wyleczenia hrabiny de Cinchon dodawano różne fantastyczne opowieści, związane z historią odkrycia właściwości chinowca przez Indian. Saintyves (1920) przytacza jedną z nich, według której okolice jeziora w peruwiańskiej prowincji Loxa nawiedziło trzęsienie ziemi. Wyrwane wraz korzeniami drzewa chinowe znalazły się

w jeziornej wodzie, a Indianie po jakimś czasie mieli odkryć jej lecznicze działanie. Podobne opowieści niewątpliwie działały na wyobraźnię, a „proszek hrabiny” cieszył się dużym zainteresowaniem: w 1688 r. jeden z poematów-bajek poświęcił skuteczności chininy Jean de Lafontaine (1621–1695), a wysokie ceny sprawiały, że kora chinowca uchodziła w oczach piratów za szczególnie cenny łup (Savare 1965)! Skład owych preparatów był jednakże tajemnicą, strzeżoną przez aptekarzy. Król Ludwik XIV zdecydował się kupić informację o składzie preparatów z chinowca. Upewniwszy się o skuteczności preparatów sprzedawanych przez angielskiego aptekarza i chemika, Roberta Talbota (1642–1681), w zamian za zdradzenie receptury zapłacił mu w 1679 r. 2000 ludwików, nadał tytuł szlachecki i dożywotnią pensję. Nakazał także, by preparaty z chinowca były dostępne za umiarkowaną cenę w całym jego królestwie.

Wyprawa do Peru i opis chinowca – historia osiemnastowiecznego plagiatu naukowego

Choć receptura lekarstw zawierających korę chinowca przestała być tajemnicą dzięki decyzji Ludwika XIV, to o samym drzewie wiedziano bardzo niewiele. Sytuacji tej nie zmie-



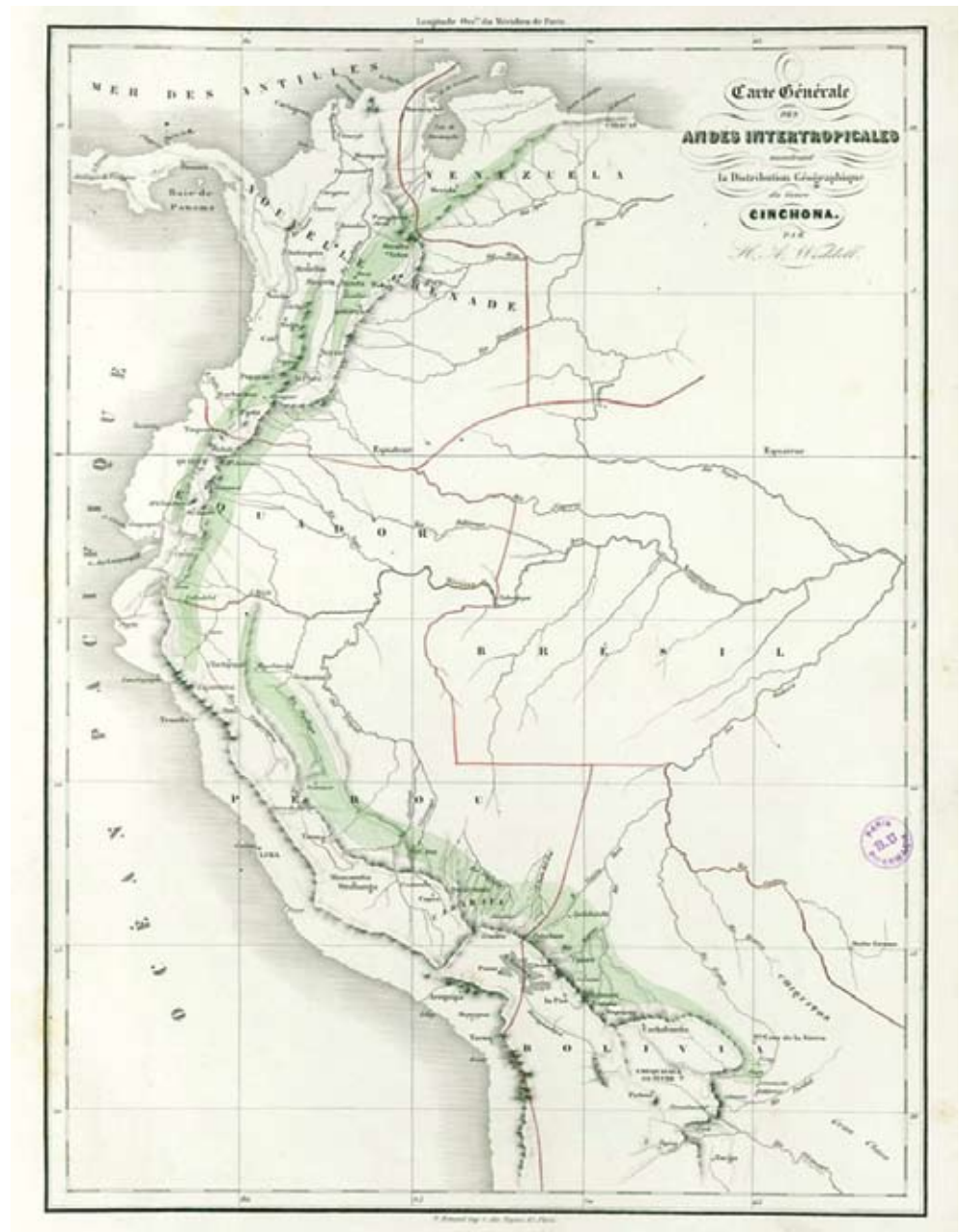
Ryc. 3. Początek rękopisu de La Condamine'a o drzewie chinowym (zbiory *Bibliothèque Centrale de Muséum National d'Histoire Naturelle*).

Fig. 3. The first page of de La Condamine's manuscript on the Cinchona Tree (collection of *Bibliothèque Centrale de Muséum National d'Histoire Naturelle*).

niał nawet fakt, że uprawa drzewa chinowego w dworskich szklarniach była rozpowszechniona we Francji przed Rewolucją (Danzel 1930). W 1735 roku wyruszyła z Francji do Peru czterosobowa wyprawa kierowana przez astronoma i geometrę Louisa Godina (1704–1760), w skład której wchodził ponadto: uczonego o bardzo wszechstronnych zainteresowaniach, Charles-Marie de La Condamine (1701–1774), matematyk Pierre Bouguer (1698–1758) oraz przyrodnik i lekarz ze słynnej rodziny botaników, Joseph de Jussieu (1704–1779). Celem wyprawy było dokonanie pomiarów łuku południka w pobliżu równika. La Condamine dostał także polecenie zorganizowania wyprawy na północ Peru (dzisiejsze tereny północnego Peru i Ekwadoru). Joseph de Jussieu zajmował się badaniami flory i fauny. W Bibliotece Głównej Narodowego Muzeum Historii Naturalnej przechowywane są rękopisy tego uczonego, także te pochodzące z południowoamerykańskiej wyprawy. Zostały one opracowane (Laisius 1964) i posłużyły jako temat pracy doktorskiej (Lehir 1976). Wśród rękopisów znajduje się także rękopiśmienna rozprawa, opis drzewa chinowego *Sur l'arbre de quinquina*¹ [O drzewie chinowym], którą La Condamine wysłał do Akademii Nauk 29 maja 1739 r. (ryc. 3, 4).

To właśnie ta praca opublikowana później przez Akademię rozstrzygnęła spór na temat drzewa, z którego pochodziła kora peruwiańska, to także tę pracę wykorzystał Linneusz przy opisywaniu nowego gatunku. Otwartą kwestią pozostaje autorstwo tego odkrycia. Chociaż rękopis został sporządzony i wysłany do Paryża przez La Condamine'a, to prawdopodobnie autorem tekstu był Jussieu. W Bibliotece Narodowego Muzeum Historii Naturalnej przechowywany jest inny, wcześniejszy – bo pochodzący z roku 1737, opis chinowca. Został on opublikowany dopiero w XX wieku (Jussieu 1936).

W swojej pracy La Condamine cytuje Jussieu w następujący sposób:



Ryc. 4. Zasięg rodzaju *Cinchona* (Weddell 1849).

Fig. 4. The natural range of the genus *Cinchona* (Weddell 1849).

Pan de Jussieu, nasz towarzysz podróży, doktor medycyny Paryskiego Fakultetu, któremu powierzono w szczególności prowadzenie obserwacji botanicznych, dał mi, gdy wyruszałem w podróż, Rozprawę na temat różnych zagadnień historycznych i fizycznych, dotyczącą tego drzewa, która wymagała kilku wyjaśnień. Podjąłem się także sprawdzić, jaki okres jest najkorzystniejszy dla podróży, której podjął się on, do Loxa, gdzie rośnie nie tylko Quinquina ale i wielka liczba rzadkich i nieznanych roślin, ofiarowując obfite dla ciekawości botanika plony. Rozprawa ta służyła mi jako przewodnik w poszukiwaniach, które miałem okazję prowadzić i z których zdam sprawozdanie.

Porównanie obu tekstów jednoznacznie wskazuje na Jussieu jako autora opisu drzewa chinowego. Na uspra-

¹ Sygnatura Ms 1626.

wiedliwienie La Condamine’a można jedynie zauważyć, że w XVIII wieku standardy cytowania w rozprawach naukowych były inne, mniej rygorystyczne niż obecnie.

Izolacja chininy – triumf francuskiej chemii

Opis pochodzący z francuskiej wyprawy do Peru zapoczątkował długą listę prac poświęconych drzewom chinowym. Długo jeszcze trwała dyskusja na temat tożsamości gatunkowej „właściwego” chinowca. Julien-Joseph Virey (1775–1846) w swojej niedatowanej, pochodzącej z pierwszej połowy XIX wieku (prawdopodobnie z lat dwudziestych) pracy² o różnych gatunkach chinowców³ pisał na ten temat tak:

Szczególnie uczeni hiszpańscy botanicy, którzy powinni być w najlepszej sytuacji by rozeznać się w tym chaosie dzięki informacjom, które mogą uzyskać, wydają się być zgodni, że wyjść z tego chaosu nie jest możliwe. Nawet oni spierają się na temat różnych gatunków drzewa chinowego i stosują przeróżne nazwy. Nie można dziwić się tej niepewności. Cascarilleros [autor zachował hiszpańską nazwę tego zawodu], którzy zbierają korę w Peru, w nieprzemierzonych lasach Andów, są albo nieoświeconymi tubylcami, albo kolonistami z niższych klas hiszpańskiego ludu, którzy znają chininę tak pobieżnie, że często mieszają bez rozróżnienia korę z różnych części drzewa i różnych gatunków. (ryc. 5, 6)

Kupcy przyzwyczajeni do ich oceniania na podstawie zewnętrznego wyglądu, mieszają je na dodatek wszystkie-

² De l'État actuel de nos connaissances sur l'histoire naturelle des quinquinas et de leurs différentes espèces, mémoire pour servir à leur étude, par M. J.-J. Virey.

³ W swojej pracy jako „chinowce” Virey wyróżniał 22 gatunki z rodzaju *Cinchona*, dwa gatunki z rodzaju *Cosmibuena* („chinina biała”), trzy gatunki z rodzaju *Portlandia* („falszywa chinina”) oraz, także nazywane chinowcami, trzy gatunki z rodzaju *Macrocnemum* i jeden – z rodzaju *Pinckneya*.



Ryc. 6. Peru ofiarowuje Nauce gałązkę chinowca; z XVII-wiecznej grawiury [Wikipedia: Jesuit's bark].

Fig. 6. Peru offers a branch of Cinchona to Science, from a 17th Century engraving [Wikipedia: Jesuit's bark].

go w swych skrzyniach. Różnorodność nazwy, nadawane według koloru, wielkości, goryczy i innych równie zmiennych cech, powiększają jeszcze chaos. Nawet dysertacje botaników i ich opinie, których stale przybywa, wprowadzają do tego tematu coraz większe zamieszanie.

Nadal poszukiwano i opisywano nowe gatunki „chinowców”. Biblioteka Muzeum Historii Naturalnej przechowuje stosunkowo liczne, często rękopiśmienne, świadectwa tych poszukiwań, prowadzonych w niemal wszystkich francuskich koloniach. Wobec podobnego zamieszania zrozumiałe jest znaczenie identyfikacji nie tylko gatunku ale i substancji, której chinowiec zawdzięcza



Ryc. 5. Pozyskiwanie kory chinowca w lasach Peru (Weddell 1849).

Fig. 5. Harvesting of Cinchona bark in Peruvian forests (Weddell 1849).



Ryc. 7. Paryski pomnik odkrywców chininy; kartka pocztowa (zbiory *Bibliothèque interuniversitaire de Santé*).

Fig. 7. Postcard of the statue in Paris of the discoverers of quinine (collection of *Bibliothèque interuniversitaire de Santé*).

swoje właściwości przeciwgorączkowe. Było to szczególnie ważne z kilku powodów. Po pierwsze miało pozwolić na ekstrakcję tego związku i produkcję skutecznego lekarstwa, po drugie pozwoliłoby na kontrolę substancji sprzedawanych na rynku, często fałszowanych, po trzecie umożliwiłoby wybranie właściwych dla aklimatyzacji gatunków roślin. Poszukiwania owej tajemniczej substancji leczniczej zostały zapoczątkowane przez francuskiego chemika z *Jardin des Plantes*, Antoine-François Fourcroy (1755–1809), i trwały przeszło dwadzieścia lat. Niewątpliwie opóźniły je ówczesne wydarzenia polityczne, albowiem blokada skierowała wysiłki uczonych na poszukiwanie substancji zastępczych, a także pozbawiła ich materiału do badań. Około roku 1817 dzięki analizie chemicznej roślin leczniczych uzyskano szereg substancji dotychczas nieznanych. Badając rośliny trujące wyodrębniono wówczas nową grupę związków: alkaloidy. Choć badania nad składem chemicznym chinowca prowadzono w wielu krajach Europy, to pierwszeństwo wyizolowania chininy przypadło dwójce francuskich farmaceutów (ryc. 7), dokonali tego Pierre Joseph Pelletier (1788–1842) i Joseph Caventou (1795–1877)⁴.

Początkowo uczeni ci chcieli zadedykować nowy alkaloid Claudowi Berthollet (1748–1822). Gdy ten odmówił, zdecydowano się na nazwę „chinina” (Lemay 1934). Zauważmy, że badania nad alkaloidami, a zwłaszcza nad opium i chininą, są uznawane za jeden z ważniejszych etapów narodzin chemii organicznej (Tomic 2010). Zauważmy także, że seria analiz chemicznych różnych gatunków roślin z rodzaju *Cinchona*, to prawdopodobnie jedno z pierwszych, o ile nie pierwsze, zastosowań fitochemii dla badań systematyki roślin.

Aklimatyzacja chinowca – polityka kolonialna

Przez cały wiek XIX i pierwszą połowę wieku XX drzewo chinowe było ważnym elementem francuskiej polityki kolonialnej. Próbowano je aklimatyzować w koloniach, a także poszukiwano roślin zawierających chininę bądź inne alkaloidy o podobnym działaniu. Z ogromnym zainteresowaniem przyjmowano pogłoski o naturalnym występowaniu drzewa chinowego w lasach Wybrzeża Kości Słoniowej – *Cinchona africana* (Le Roux 1918) czy też o lianie *Khua-Khao-Kho*, o rzekomo podobnym działaniu przeciwgorączkowym (Reinach 1906).

Dzięki plantacjom liczone na duże profity i uzyskanie niezależności w zaopatrzeniu w surowiec, który uznawano za strategiczny – także z militarne go punktu widzenia. W okresie blokady kontynentalnej w roku 1809 na liście środków zastępczych pod hasłem „chinina” odnotowano: *Cinchona officinalis* Kinkina. Doskonały środek przeciwgorączkowy. Nic jak na razie nie może zastąpić tej kory z Peru (Sasportas 1944). We Francji bardzo uważnie śledzono sukces, jaki odnieśli Anglicy w introdukcji chinowca do Indonezji i Indii. W nowościach publikowanych przez *Revue des eaux et forets*⁵ odnotowano na przykład:

Nieodpowiedzialna eksploatacja, jakiej poddawane są lasy chinowców w Ameryce Południowej, może doprowadzić w bardzo krótkim czasie do całkowitego wyginięcia tego cennego lekarstwa. Anglia zajęła się tym niepokojącym stanem rzeczy. Rząd Indii wprowadził drzewo chinowe do tego kraju, 463 siewki sprowadził pan MacIvor. Introdukcja nie mogła się udać lepiej, ponieważ rządowe plantacje w Neilgherries (w prowincji Madras) liczą dzisiaj 2.354.000 drzew. Do ogrodów Darjeeling, na wysokości Himalajów w Bengalu, doktor Anderson, dyrektor ogrodu botanicznego w Kalkucie, sprowadził 289 siewek. Aklimatyzacja dała tak dobre rezultaty, iż liczbę drzew szacuje się w tym regionie na 2.829.000. Dalsze próby prowadzi się w innych prowincjach. W Neilgherries otworzono fabrykę chininy. Uważa się, że liczba drzew pozostających w prywatnych rękach dorównuje, o ile jej nie przewyższa, tej z plantacji państwowych. Przykład Anglii może być z korzyścią naśladowany przez inne europejskie państwa, których kolonie położone są na odpowiedniej wysokości.

⁴ Na temat szczegółów tego odkrycia patrz: Rossignol, 1989.

⁵ 1869, tom 8, s. 414.

Autorzy opisujący historię introdukcji chinowca do Indonezji zazwyczaj podkreślają „sensacyjny wątek”, to znaczy wywiezienie nasion pomimo zakazu i „ścislej” kontroli prowadzonej przez republiki Peru i Ekwadoru. Zauważmy, że francuskie instytucje nie napotykały na podobny problem i nie miały kłopotów z zaopatrzeniem w nasiona, które były regularnie wysyłane przez południowoamerykańskich współpracowników paryskiego *Jardin des Plantes* bądź przez dyplomatów. Z Paryża z kolei wysyłano nasiona do francuskich kolonii. Niepowodzenia związane były najczęściej ze słabym kiełkowaniem nasion bądź obumieraniem siewek. Po wielu próbach przeprowadzonych w Algierii zdecydowano, iż nasiona będą poddawane kiełkowaniu w szklarniach w Paryżu, a do algierskiego *Jardin du Hamma* wysyłać się będzie nie nasiona, a – siewki (Rivière 1872). Próby aklimatyzacyjne w tym kraju zakończyły się całkowitym niepowodzeniem.

Duże nadzieje wiązano z introdukcjami do Indochin, uznając, że warunki panujące w północnym Laosie są odpowiednie dla upraw chinowca (Reinach 1906). Jednakże informacje przesyłane do Paryża przez Aleksandra Yersina położyły kres optymizmowi co do powodzenia tych prób aklimatyzacji. Pierwsza wojna światowa przerwała akcję introdukcyjną w Gwinei Francuskiej. W Kamerunie próby introdukcji zakończyły się niepowodzeniem jeszcze w XIX wieku (Danzel 1930). Nawet tam, gdzie udawało się wyhodować drzewa chinowe i uzyskiwać korę zawierającą chininę, na przykład na Madagaskarze (Buet 1883), na Wyspach Spółdzielczych (Du Buisson 1889) czy też w koloniach środkowoamerykańskich, Gwadelupie i Martynice, cena jej produkcji sprawiała, że plantacje chinowca były mało opłacalne i przegrywały konkurencję z produktem, który pochodził z Ameryki Południowej czy kolonii brytyjskich (Lanessan 1886). Pomimo wysiłków wkładanych w ich prowadzenie w tak wielu miejscach, francuskie próby aklimatyzacji chinowca były nieudane, choć tu i ówdzie działały plantacje, produkujące chininę.

Zakończenie

Historia drzewa chinowego, rośliny z flagi Republiki Peru (!), najczęściej kojarzy się z Ameryką Południową lub angielskimi introdukcjami do Indonezji. Rzadziej pamięta się o francuskich wątkach, choć pojawiają się one na wszystkich etapach – od ujawnienia „tajemnych receptur” preparatów z kory chinowca, poprzez opisanie gatunku, odkrycie struktury chininy aż po rozległe prace agronomiczno-introdukcyjne. Bardzo bogata i interesująca historia, która zasługuje niewątpliwie na większe zainteresowanie ze strony historyków botaniki.

Literatura

- BUET C. 1883. Madagascar, la reine des côtes africaines, histoire, religion, flore. V. Palmé, Paris.
- DANZEL L. 1930. Quelques essais d'acclimatation du quinquina. *Revue d'Histoire de la pharmacie*. 18(68): 88–93.
- DU BUISSON E. 1889. L'île de la Réunion en 1889: son industrie agricole, historique, état actuel, progrès, avenir. G. Lahuppe, Saint-Denis.
- ÉMERY H. 1878. La Vie végétale, histoire des plantes à l'usage des gens du monde. Hachette, Paris.
- JUSSIEU J. 1936. Description de l'arbre à quinquina: mémoire inédit de Joseph de Jussieu 1737. Société du traitement des quinquinas, Paris.
- LAISSUS Y. 1964. Note sur les manuscrits de Joseph de Jussieu (1704–1779) conservés à la Bibliothèque centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle. C.R. du 89ème Congrès national des sociétés savantes, ss. 9–16.
- LANESSAN J.-L. 1886. Les Plantes utiles des colonies françaises. Imprimerie Nationale, Paris.
- LEHIR G. 1976. Joseph de Jussieu et son exploration en Amérique méridionale (1735–1769) à partir de sources manuscrites. Rkps, praca doktorska (Faculté des études supérieures, Université de Montréal).
- LEMAY P. 1934. Berthollet et le baptême de la quinine. *Revue d'Histoire de la pharmacie* 22(88): 401–402.
- LE ROUX H. 1918. Côte d'Ivoire: mission Hugues Le Roux. J. Cussac, Paris.
- REINACH L. 1906. Notes sur le Laos. Vuibert et Nony, Paris.
- RIVIÈRE A. 1872. Le Jardin du Hamma et la Société générale algérienne. E. Donnaud, Paris.
- ROSSIGNOL P. 1989. Les travaux scientifiques de Joseph Pelletier. *Revue d'Histoire de la pharmacie* 77(281–282): 135–152.
- SAINTYVES P. 1920. Les origines de la médecine: empirisme ou magie? E. Nourry, Paris.
- SASPORTAS L. 1944. A propos des succédanés à l'époque du Blocus continental. *Revue d'Histoire de la pharmacie* 32(114): 38–39.
- SAVARE J. 1965. Flibuste et matière médicale: à propos d'Alexandre-Olivier Exmelin, chirurgien des corsaires. *Revue d'Histoire de la pharmacie* 53(184): 217–235.
- TOMIC S. 2010. Aux origines de la chimie organique: méthodes et pratiques des pharmaciens et des chimistes. Presse Universitaire de Rennes, Rennes.
- WEDDELL H.A. 1849. Histoire naturelle des quinquinas ou Monographie du genre Cinchona, suivie d'une description du genre Cascarilla et de quelques autres plantes de la meme tribu. V. Masson, Paris.