

Strona czasopisma: <http://analit.agh.edu.pl/>

# Kawa czy herbata? Czyli czym różni się kofeina od teiny

## *Coffee or tea? What is the difference between caffeine and theine?*

Kinga Izydor, Karolina Wtorkowska

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

---

**ABSTRAKT:** Kawa jest jednym z najbardziej popularnych i najchętniej spożywanych napojów. Jednocześnie jest produktem zawierającym substancje wywierające określony wpływ farmakologiczny na organizm ludzki, co pozwala określać ją jako używkę. Herbata jest napojem równie popularnym co kawa, a w różnych rejonach świata docenia się jej różne odmiany. W niniejszym artykule omówiono historię obydwu napojów, a także po krótko przybliżono ich wpływ na organizm ludzki.

**ABSTRACT:** Coffee is one of the most popular and commonly consumed beverages. At the same time, it is a product containing substances that have a specific pharmacological effect on the human body, which allows it to be classified as a stimulant. Tea is a beverage as popular as coffee, and its different varieties are appreciated in various regions of the world. This article discusses the history of both beverages and briefly outlines their impact on the human body.

---

**Słowa kluczowe:** herbata, kawa, kofeina, teina

## 1. Garść informacji o kawie

### 1.1. Krótka historia kawy

Owoce kawowca były wykorzystywane już w I tysiącleciu p.n.e.. Jednak wówczas spożywano je gotowane ze startym masłem, które pomagało zmniejszyć gorycz kawy. Kawę prawdopodobnie odkryto w etiopskim regionie Kaffa [1].

Przypuszczalnie kawa dotarła do Jemenu w XIV wieku za sprawą kupców arabskich, natomiast pod koniec XV wieku port Mokka stał się największym ośrodkiem handlu roślin kawowych [1].

Dokładna data sprowadzenia kawy do Europy jest trudna do określenia, jednak przypuszcza się, że była znana już w XVI wieku na co wskazują zapiski znanego niemieckiego lekarza i botanika, Leonarda Rauwolf'a pochodzące z 1583 roku. Prawdopodobnie jednymi z pierwszych miast na kontynencie do których dotarła kawa były Wenecja oraz Paryż. Natomiast pierwsza kawiarnia na wyspach brytyjskich została otwarta w 1650 roku w Oksfordzie. Następnie, po zwycięstwie pod Wiedniem w 1683 roku, otworzono pierwszą kawiarnię w stolicy Austrii. Prawdopodobnie ziarna pochodziły ze skonfiskowanych przez Austriaków łupów wojennych [1].

Uprawa kawy, poza krajami arabskimi, rozpoczęła się pod koniec XVII wieku, kiedy Holendrzy pozyskali pierwsze sadzonki. Następnie w XVIII wieku Portugalczycy przemycili sadzonki kawy przez granicę Brazylii oraz Gujany Francuskiej zakładając tam pierwsze plantacje, co zapoczątkowało dominację Brazylii jako czołowego na świecie eksportera kawy [1].

Kawa do Polski dotarła pod koniec XVII wieku z południa, za sprawą Turków. Jednak zyskała większą popularność dopiero na przełomie XVII i XVIII wieku. Najpierw moda na jej spożycie objęła Gdańsk, gdzie powstawały pierwsze kawiarnie, zwane „kafehausami”. Wtedy też była po raz pierwszy opisywana w podręcznikach i czasopismach medycznych. Aż do końca XIX wieku kawa była sprzedawana w postaci surowej, do samodzielnego palenia. Jednak efekt takiego palenia nie zawsze był dobry. Przełom nastąpił wraz z powstaniem pierwszej palarni kawy w Warszawie [2].

## 1.2. Uprawa i przygotowanie ziaren kawy

Kawa uprawiana jest w ponad 70 regionach strefy tropikalnej, a pod względem geograficznym w krajach obu Ameryk, Azji, Afryce i Oceanii. W większości przypadków plantacje ulokowane są w cieniu innych drzew, często także owocowych, aby zwiększyć dochody [3].

Warunki klimatyczne do uprawy kawy zależą od gatunku rośliny. Arabika jest gatunkiem delikatniejszym i bardziej podatnym na choroby niż robusta, dlatego jej uprawa wymaga klimatu subtropikalnego, gdzie panują wysokie temperatury. Warunki atmosferyczne panujące w tym klimacie sprawiają, że kawa w jednym okresie rośnie, a w drugim dojrzewa [3].

Przygotowanie ziaren kawy rozpoczyna się od zbierania dojrzałych owoców. Owoce najczęściej zbierane są ręcznie, kiedy są w pełni dojrzałe, o czerwono - fioletowym kolorze. Istnieją dwie metody wyłuskania ziaren z dojrzałych owoców. Prostsza z nich jest metoda sucha, praktykowana w suchym klimacie, takim jak Brazylia czy Etiopia. Owoce, po posortowaniu i oczyszczeniu pod bieżącą wodą, układane są na pełnym słońcu do wyschnięcia. Proces ten może potrwać od kilku dni do czterech tygodni. Drugą, nieco bardziej skomplikowaną metodą, jest metoda mokra, która wykorzystuje młyn wodny, gdzie kawa pozbawiana jest skórki. Następnie trafia do bębna, który usuwa resztki miąższu poprzez fermentację w zbiorniku fermentacyjnym. Na końcu ziarna kawy trafiają do suszenia [3].

## 2. Kilka słów o herbacie

### 2.1. Historia herbaty, czyli długa droga z Chin do Europy

Legenda mówi, że po raz pierwszy liście herbaty zaparzone w 2737 roku p.n.e., gdy kilka liści z drzewa *Camellia sinensis* wpadło do gotującej się wody przeznaczonej dla cesarza Shennonga. Nie można z całą pewnością stwierdzić, czy ta historia jest prawdziwa, jednak z pewnością to właśnie w Chinach rozpoczęła się historia herbaty. Pojemniki na herbatę odnaleziono w grobowcach z czasów dynastii Han, a za czasów panowania dynastii Tang, czyli w latach 618 – 906 n.e., herbata stała się narodowym napojem Chin. Pisarz Lu Yu napisał w VIII wieku pierwszą książkę poświęconą w całości herbacie pt. „Ch’a Ching” [4].

Pierwsza podróż herbaty poza granicę Chin odbyła się w VIII wieku. Nasiona herbaty zostały sprowadzone wtedy do Japonii przez mnichów, którzy odwiedzali w tamtych czasach Chiny. Wkrótce w Japonii rozpoczęto uprawę krzewów herbacianych, a z upływem czasu napar z liści tych krzewów stawał się coraz ważniejszy w kulturze tego kraju. Jednak picie herbaty zostało rozpowszechnione w Japonii dopiero na przełomie XII i XIII wieku [5].

W Europie herbata pojawiła się wiele lat później, bo dopiero w XVII wieku, kiedy Holendrzy wysłali do swojego kraju pierwszą partię herbaty z Chin. W Holandii napój ten bardzo szybko stał się popularnym napojem, a stamtąd rozprzestrzenił się po całej Europie, chociaż ze względu na wysoką cenę była napojem tylko dla osób bogatych [4].

Do Polski herbata przybyła z Francji. Pierwsze wzmianki na temat herbaty pochodzą z listu Jana Kazimierza do swojej małżonki Ludwiki Marii Gonzagi. W połowie XVIII wieku zostało napisane dzieło „Nowe Ateny albo akademie wszelkiej sciencyi pełna”, gdzie pojawia się nazwa „herba thea”. W naszym kraju nazwa herbaty jest połączeniem łacińskiego słowa „herba” oznaczającego ziele oraz „thea”, czyli nazwy herbaty, której używano w tamtych czasach. Za panowania Stanisława Augusta Poniatowskiego herbata stała się napojem pitym przez ludzi z wyższych sfer, chociaż nie spowodowało wzrostu jej popularności. Po rozbiorach Polski, na terenach zajętych przez Rosję rozpoczęto parzyć herbatę w samowarze. Na początku XX wieku herbata zaczęła doganiać popularnością kawę. Spadła wtedy również jej cena. Aktualnie w Polsce pije się duże ilości herbaty [6]. Według badań Centrum Badawczo-Rozwojowego Biostat z 2020 roku, aż 80% konsumentów pije jakąkolwiek herbatę codziennie [7], a każdego roku do Polski sprowadza się ponad 30 000 ton herbaty, co daje 1 kg liści herbaty na osobę rocznie [8].

## 2.2. Rodzaje herbaty

Herbata jest napojem popularnym, w różnych rejonach świata cenione są jej różne rodzaje: herbata biała, czerwona, żółta, zielona oraz biała [9].

Geneza nazwy herbaty białej ma dwa źródła – w Chinach wywodzi się ona z nazw dwóch odmian krzewów herbacianych, z których jest wytwarzana, natomiast w innych krajach pod taką nazwą rozumie się herbatę wytwarzaną z pąków i pierwszych liści zrywanych wiosną. Herbatę białą otrzymuje się w wyniku ogrzewania zerwanych wiosennych pąków liściowych parą wodną i suszenia. Uzyskany napój charakteryzuje się słomkową barwą, delikatnym smakiem i aromatem. Białe herbaty zawierają około 2 razy więcej teiny niż herbata zielona i około 4 razy więcej niż herbata czarna [10].

Herbata zielona, tak samo jak herbata biała jest herbatą niefermentowaną. Otrzymywana jest w wyniku parowania lub prażenia liści podczas ich wędnięcia, a następnie suszenia świeżych liści. Po odparowaniu wody liście są delikatnie skręcane, suszone, sortowane i pakowane. Herbata zielona jest szczególnie popularna w Japonii i Chinach [10].

Herbata żółta, nazywana inaczej herbatą cesarską, jest najmniej rozpowszechnioną herbatą w Europie. Przez wiele lat była spożywana tylko na dworze cesarskim i używano jej w wybranych ceremoniach religijnych. Jej eksport poza granicę Chin był zakazany. Do jej produkcji używane są najmłodsze pędy krzewu herbacianego, a podczas zwijania liści ma miejsce niepełna fermentacja. Uzyskany napój ma delikatny, bursztynowy kolor i subtelny aromat. Najcenniejszą odmianą żółtej herbaty jest Chu Shan Yin Chin [10].

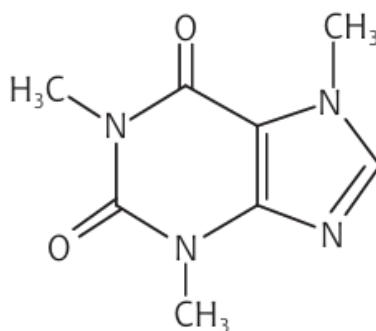
Herbata czerwona podczas produkcji poddawana jest lekkiej fermentacji, która zostaje przerwana, gdy liście na końcach stają się czerwone. Napój ten uważany jest za najbardziej aromatyczny wśród herbat, ma korzenny smak i specyficzny zapach. Popularną herbatą czerwoną jest herbata Pu-erh, pochodząca z Chin. Aby otrzymać Pu-erh liście herbaty muszą przejść dodatkowy proces fermentacji i leżakowania [10].

Herbata czarna otrzymywana jest z liści, pączków liściowych i łodyżek krzewu herbacianego. Ten rodzaj herbaty można produkować na wiele sposobów. Wyróżnia się metody:

- ortodoksyjne, w których po zwiędnięciu liści poddaje się je zwijaniu w zwijarkach z listwami lub stożkami, następnie poddaje fermentacji i suszy;
- CTC, do zgniatania, rozrywania i zwijania liści herbacianych stosuje się walec;
- „LEGG-CUT”, w której stosuje się maszynę tnącą liście wzdłuż i w poprzek na małe kawałki, liście są potem fermentowane i suszone;
- LTP, maszyna używana w tej metodzie dokonuje oskórowania zwiędniętych liści przy pomocy stalowych bijaków;
- „Rotorvane” – zwiędnięte liście są siekane, fermentowane i suszone jak w metodzie tradycyjnej [10].

## 3. Kofeina a teina

Zawartość kofeiny w kawie różni się w zależności od sposobu parzenia gotowych już ziaren kawy, sposobu palenia podczas przygotowywania ziaren czy gatunku kawy z jakiego pochodzą ziarna. Przyjmuje się, że ziarna kawy pochodzące z gatunku arabika mają dwukrotnie mniej kofeiny niż pochodzące z gatunku robusta, co czyni arabikę delikatniejszą i bardziej aromatyczną w smaku [3].



**Rysunek 1.** Wzór strukturalny cząsteczki kofeiny [9].

Kofeina, znana również jako teina, jest alkaloidem purynowym o wzorze  $C_8H_{10}N_4O_2$  i należy do grupy metyloamin. Przyjmuje postać białego proszku, o gorkawym smaku, który nie posiada określonego zapachu. Jest związkami, który całkowicie wchłania się w przewodzie pokarmowym, skąd jest rozprowadzany do poszczególnych tkanek w zależności od ich uwodnienia. Ulega szybkiej biotransformacji, co sprawia że jest wydalana w postaci niezmienionej lub jako metabolity wraz z moczem i nie kumuluje się w organizmie człowieka [11].

Kofeina działa na receptory dopaminy aktywując je, przez co pobudza ośrodkowy układ nerwowy, ośrodki wegetatywne oraz korę mózgową. Ma więc działanie analeptyczne. Kofeina przyspiesza również przemianę materii, a także może przyczyniać się do zwiększonego wydzielania soku żołądkowego [11].

## Literatura

- [1] <https://nawon.com.vn/the-history-of-coffee/> [dostęp: 09.04.2024 r.]
- [2] <https://kawepale.pl/historia-kawy-jak-kawa-dotarla-do-polski/> [dostęp: 09.04.2024 r.]
- [3] <https://www.britannica.com/topic/coffee-production> [dostęp: 09.04.2024 r.]
- [4] <https://www.tea.co.uk/history-of-tea> [dostęp: 09.04.2024r.]
- [5] <https://www.hackberrytea.com/blogs/tea-education/japan-a-historical-tea-origin> [dostęp: 09.04.2024r.]
- [6] <https://www.czajnikowy.com.pl/historia-i-tradycja-parzenia-herbaty-w-polsce/> [dostęp: 09.04.2024r.]
- [7] <https://swiezopalona.pl/blog/jak-polki-polacy-pija-herbate-chetniej-siegamy-czarna-czy-zielona-lisciasta-czy-torebkach> [dostęp: 09.04.2024r.]
- [8] <https://czasnaherbate.net/blog/artykuly/herbata-w-liczbach/> [dostęp: 09.04.2024r.]
- [9] M. Michalak-Majewska „Właściwości herbaty. Część 1. Znaczenie żywieniowe” Nauka, Przyroda, Technologie, 2011, Tom 5, Zeszyt 6
- [10] Marcelina Miazga-Sławińska, Anna Grzegorzczak, HERBATY — RODZAJE, WŁAŚCIWOŚCI, JAKOŚĆ I ZAFALSZOWANIA, KOSMOS Problemy nauk biologicznych, Tom 63, 2014, Numer 3 (304), strony 473–479
- [11] Marcin Frankowski, Artur Kowalski, Agnieszka Ociepa, Jerzy Siepak, Przemysław Niedzielski, Kofeina w kawach i ekstraktach kofeinowych i odkofeinowanych dostępnych na polskim rynku, BROMAT. CHEM. TOKSYKOL. – XLI, 2008, 1, str. 21 – 27.