

# Kawa czy herbata?

Za oknami szary dzień, słyhać tylko miarowe bębnienie ciężkich kropli deszczu. Ulicami przemykają skuleni ludzie. Czy coś może wyrwać nas z tej smętnej codzienności? Może gorący, hipnotycznie pachnący, głębią swą wabiący kubek... kawy czy herbaty? Kto z nas nie podejmował takiej decyzji? Czym się wtedy kierowaliśmy? Smakiem, upodobaniem, przyjemnym aromatem, porą dnia? Na ile świadomie wybraliśmy? Spróbujemy przybliżyć i być może ułatwić Państwu ten wybór.

■ BEATA DASIEWICZ, KATARZYNA DOBROSZ-TEPEREK

## Herbata

Powszechnie za ojczyznę herbaty uważa się Chiny. Gdzie i kiedy sporządzono pierwszy napar z liści herbaty, opisują tylko legendy. Najpopularniejsza z nich mówi o cesarzu Shen Nung i podaje datę – 2737 rok przed naszą erą. Otóż, gdy cesarz medytował w ogrodzie w oczekiwaniu na czarzkę wrzasku, do kociołka wpadło kilka liści rosnącego dziko krzewu herbacianego. Smak naparu był delikatny, świeży, a cesarz po wypiciu go poczuł niezwykle ożywienie. Nie sposób stwierdzić, czy cesarz Shen Nung był postacią legendarną, czy też rzeczywistą. Ale na pewno herbata odegrała ogromną rolę w kulturze narodów Wschodu.

Początkowo herbatę poddawano działaniu pary w celu przyspieszenia wędnięcia i prasowano w cegiełki, na tyle twarde, że trzeba je było tłuc w móżdżerzu, aby przyrządzić napój. Dopiero w XIII wieku opracowano metody, według których preparuje się po dzień dzisiejszy herbaciane liście. Herbatę uprawia się w Chinach, na Sri Lance, w Afryce wschodniej, Gruzji, Turcji i oczywiście w Indiach, skąd pochodzi uznawana za królową wśród herbat Darjeeling. Jest ona uprawiana na plantacjach zwanych ogrodami. Każdy z nich posiada swoją nazwę, która gwarantuje odpowiednią jakość herbacianych liści. Herbatę można podzielić na wiele sposobów:

pod względem pochodzenia, sposobu formowania liści, sposobu parzenia i ze względu na kolory. Herbata:

- Czarna – jej liście poddawane są fermentacji;
- Czerwona Pu-Erh – po wstępnej fermentacji musi leżakować minimum 5–6 lat w ciemnym, wilgotnym miejscu. W tym czasie na liściach osadzają się bakterie, którym ta herbata zawdzięcza swoją wyjątkową wartość i dość paskudny, ziemisty smak. Im starsza herbata tego gatunku, tym cenniejsza. Zdarzają się pięćdziesięcioletnie, a nawet stuletnie herbaty Pu-Erh;
- Zielona – najcenniejsza, niefermentowana, wytwarzana jest w Chinach w ogromnej ilości gatunków;
- Biała – rarytas wśród herbat, nie jest poddawana żadnym procesom technologicznym. Młode pączki zrywane są przed rozwinięciem i zostawiane do zwiędnięcia.

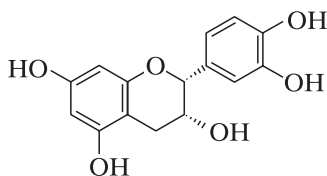
Sposobów parzenia herbaty jest tak wiele jak rejonów świata, w których się ją pija. Chyba najbardziej znana na świecie jest japońska ceremonia parzenia i picia herbaty. A tak niewiele brakowało, żeby Japończycy w ogóle jej nie pili, gdyż około 894 roku arystokracja straciła zainteresowanie wszystkim, co chińskie. Przed zanikiem zwyczaju picia herbaty uchronili ją buddyjscy mnisi, którzy odkryli w herbacie wła-

ściwości pobudzające i ułatwiające medytację. Uprawiali oni krzewy w swoich ogrodach na użytek świątyni.

### Chemiczna filiżanka herbaty

Omawiając właściwości herbaty, nie sposób pominąć substancji chemicznych decydujących o jej walorach.

W herbacie czarnej, a szczególnie zielonej dużo jest polifenoli, związków typu katechin, pochodnych epikatechiny (Rys. 1). Czarne herbaty zawierają też teaflawiny (w zielonych ich brak), które powstają w procesie fermentacji i są odpowiedzialne za czerwony kolor i cierpki smak. Związki te są silnymi antyoksydantami. Mają właściwości wymiatania wolnych rodników z organizmu. Jak ważny jest to dla nas proces, może świadczyć fakt, że mechanizmy wolnorodnikowe przyczyniają się do powstawania około 100 chorób, między innymi serca i układu krążenia (miażdżyca, zawał, udar mózgu), układu nerwowego (choroby Parkinsona i Alzheimer), stwardnienie rozsiane), wielu typów nowotworów, alergii i cukrzycy.

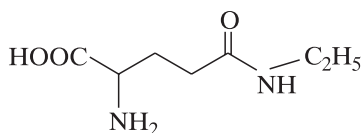


Rys. 1. (-)-Epikatechina

Przyjemny aromat nadają herbacie estry i alkohole terpenowe, takie jak geraniol i linalol.

Herbata zawiera unikatowy aminokwas – teaninę (Rys. 2). W zielonej herbacie jest 0,6–2,3 mg teaniny w 100 g wysuszonych liści. Ma ona wpływ na smak herbaty. Ciekawa jest jej aktywność fizjologiczna. Działa ona jak antagonistka kofeiny. Powoduje obniżenie ciśnienia krwi oraz obniża poziom serotoniny. Ma wpływ na przekazywanie informacji i pracę mózgu. Działa uspokajająco i relaksująco.

Składniki mineralne w herbacie to przede wszystkim związki glinu i fluorki.



Rys. 2. Teanina

Na koniec trzeba wspomnieć o kofeinie, której jest 2–3,5%, a w zielonej herbacie nawet 5% w 100 g suchych liści. Do naparu przechodzi jej 0,01–0,05%.

Lista dobroczynnego działania herbaty na nasz organizm jest dość długa. Japończycy wymieniają aż 61 dolegliwości, w leczeniu których napój ten może być pomocny, m. in.:

- chroni przed zawałem serca,
- łagodnie stymuluje krążenie,
- zapobiega zwięzaniu się naczyń krwionośnych,
- obniża poziom cholesterolu,
- zmniejsza ryzyko zachorowań na raka,
- wzmacnia zęby i kości,
- wspomaga pracę wątroby,
- oczyszcza i wzmacnia organizm,
- reguluje procesy trawienne.

### Czas na kawę

Kawa też ma swoją legendę mówiącą, że odkryły ją kozy, które po zjedzeniu owoców kawowca brykały bardziej niż zwykle. Zastanowiło to ich pasterza, który też spróbował czerwonych owoców i poczuł się ożywiony. Trudno dociec, jak było naprawdę, ale faktem jest, że kawa pochodzi z okolic obecnej Etiopii. Krzewy kawowca zaczęto uprawiać w V lub VI wieku. Nie wiadomo też, kto wymyślił palenie kawy. Prawdopodobnie ktoś przypadkiem ją spalił i wtedy odkryto jej niezwykły aromat. Gorący napój zaczęto podawać dopiero w średniowieczu. Przez chrześcijan kawa długo była uznawana za napój szatański (pochodził przecież z krajów arabskich!). Spory na jej temat rozstrzygnął dopiero w XVI w. papież Klemens VIII, któremu kawa zasmakowała i uznał ją za napój chrześcijan.

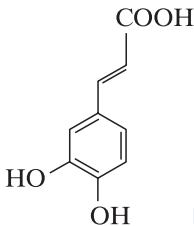
Na świecie uprawia się dwa gatunki kawy: arabikę (*Coffea arabica*) i robustę (*Coffea canephora*). Najpopularniejszy i najlepszy gatunek arabiki pochodzi z wy-

żyn Etiopii. Uprawiana jest w Afryce, Ameryce Południowej i Azji. Jej ziarna są dość twarde, dają aromatyczny napar. Robusta została odkryta dopiero w XIX w., rośnie szybciej niż arabika i wcześniej owocuje, jest bardziej odporna na zmiany klimatu, choroby i szkodniki, ale w smaku jest gorsza od arabiki, bardziej gorzka i zawiera więcej kofeiny.

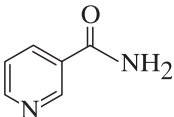
### Chemiczna filiżanka kawy

Kawa zawiera:

- związki polifenolowe – około 8%, głównie kwas chlorogenowy, chinowy i kawowy (Rys. 3), jednak działają one słabiej niż te zawarte w zielonej herbacie,
- sole mineralne, głównie potasu i magnezu,



Rys. 3. Kwas kawowy



Rys. 4. Witamina PP

- witaminę PP (niacynę) (Rys. 4), która powstaje w trakcie procesu palenia z trigoneliny ulegającej częściowemu rozkładowi. W kawie palonej występuje istotna ilość niacyny, a filiżanka kawy może zawierać ok. 10% ilości zalecanej jako dzienne spożycie tej witaminy,
- rozpuszczalny błonnik spożywczy stanowiący blisko 20% suchej masy naparu kawowego,
- kofeinę.

Kawę posądza się o powodowanie różnych dolegliwości. Na pewno wiemy, że wyniki badań wskazujące na związek między kawą i nowotworami są nieprzekonujące. Zauważalny wpływ kawy na

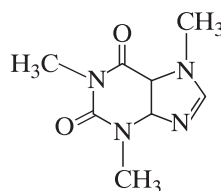
zwiększoną zachorowalność stwierdzono jedynie przy bardzo dużym spożyciu napoju. Sama kofeina powoduje natomiast zwiększenie ilości wapnia wydzielanego z moczem. Może to sugerować, że kofeina przyczynia się do wzrostu ryzyka zachorowania na osteoporozę. Jednak proponuje się podawać zwiększone ilości kofeiny z dodatkiem wapnia w celu zwiększenia gęstości kości. Badania naukowe pokazały również, że w zniwelowaniu negatywnego wpływu kawy na organizm pomaga jedna lub dwie łyżki stołowe mleka. Spożycie kawy może prowadzić do zmian o charakterze dysplazji, takich jak łagodne schorzenia gruczołu sutkowego. Kawa może również obniżyć ogólną kondycję, podwyższać tętno człowieka, co często powoduje chwilowe podniesienie ciśnienia krwi. Działa rozkurczowo i moczopędnie, nasila też wydzielanie kwasu solnego w żołądku. Wzmacnia działanie leków przeciwbólowych i przyspiesza przemianę materii. Umiarkowane spożycie kofeiny nie niesie ze sobą zwiększenia ryzyka wystąpienia różnych chorób.

### Kofeina

Kofeina (1,3,7-trimetyloksantyna) (Rys. 5) jest głównym alkaloidem nasion krzewu kawowego. Została ona wyizolowana z tych nasion w 1820 roku, a dopiero w 1838 roku z herbaty i wtedy okazało się, że jest to ta sama substancja. Ziarna kawy zawierają około 12,8% kofeiny, natomiast liście herbaty 23,5% suchej masy. Kofeina znajduje się także w nasionach kakaowca i orzeszkach kola. Kawa i herbata przyjęły się w początkach rewolucji przemysłowej. Zawarta w nich kofeina nie pozwalała zasnąć robotnikom nad maszynami.

Kofeina działa wielokierunkowo:

- pobudza ośrodkowy układ nerwowy,



Rys. 5. Kofeina (1,3,7-trimetyloksantyna)

- polepsza procesy kojarzeniowe,
- zmniejsza zmęczenie i senność,
- rozszerza naczynia mózgowe i obwodowe,
- słabo wzmacnia diurezę,
- zwiększa wydzielanie soku żołądkowego

Kofeina jako narkotyk uzależnia! Jednak wychodzenie z głodu kofeinowego, objawiającego się bólem głowy, skłonnością do irytacji, brakiem energii i oczywiście sennością trwa tylko 2–4 dni. Zawartość kofeiny w różnych artykułach spożywczych jest zróżnicowana (tabela 1). Rozbieżność pomiędzy zawartością kofeiny w suchej masie kawy i herbaty a naparami sporządzonymi z nich wynika między innymi ze sposobu preparowania surowca. Liście herbaciane najczęściej są stosowane w całości, natomiast ziarna kawy są bardzo rozdrobnione, co ułatwia ekstrakcję z nich kofeiny.

Kofeina, w postaci różnych napojów, spożywana w umiarkowanych ilościach (200–300 mg, tzn. 2,5–3 filiżanek kawy) nie niesie poważnych zagrożeń. Wypijanie 3–5 filiżanek kawy dziennie (ok. 300 mg kofeiny) jest już uważane za dolną granicę nalogowego picia kawy. Należy mieć świadomość, że, wbrew zakazom, kofeina jest jedynym środkiem psychotropowym, który stale podajemy dzieciom. Kofeina przechodzi do mleka karmiących matek, przenika także barierę krew-łożysko. Niedojrzała

Tabela 1. Zawartość kofeiny w wybranych produktach

Produkt	Zawartość kofeiny
filiżanka kawy rozpuszczalnej	95 mg
szklanka czarnej kawy	80–120 mg
filiżanka espresso	57 mg
niepełna szklanka czarnej herbaty	65 mg
szklanka zielonej herbaty	31 mg
szklanka typowej herbaty w torebkach	46 mg
puszka Mountain Dew	55 mg
puszka napoju z koncernu Cola	30–90 mg
filiżanka kawy mrożonej	50–70 mg
puszka Coca Cola	45 mg
czekolada mleczna	25 mg
Saridon (środek przeciwbólowy) 1 tabletki	50 mg
Panadol extra 1 tabletki	65 mg

wątroba płodu słabo metabolizuje kofeinę, która m.in. hamuje aktywność hormonu wzrostu i może przyczyniać się do niskiej masy urodzeniowej. Dlatego kawy nie powinny pić kobiety w ciąży i karmiące piersią. Z pewnością nie powinny spożywać kawy dzieci, gdyż oprócz zaburzenia prawidłowego procesu tworzenia kości i wzrostu, kofeina wywołuje ich nadmierną aktywność (co w ostatnich latach staje się problemem społecznym).

Tysiące lat picia herbaty i jej niezaprzeczalne walory zdrowotne mogą przekonywać nas do częstego sięgania po ten cesarski napar. Z drugiej strony zapach świeżo parzonej kawy jest jednym z najwspanialszych znanych ludziom aromatów. Poranne przebudzenie i ożywienie dzięki kawie nie ma sobie równych. My nie wyobrażamy sobie poranka bez wypicia gorącej, aromatycznej filiżanki... kawy czy herbaty? Tu nasze zdania są wyraźnie podzielone.

### LITERATURA

- [1] B. Dasiewicz, K. Dobrosz-Teperek: „Kawa czy herbata? – propozycja wykładu fakultatywnego dla studentów Wydziału Rolniczego” Mat. Zjazdowe XLVIII Zjazdu PTCh i SITPChem K15, 2005
- [2] I. Wawer, R. Zawadzka: „Flirt herbaty z medycyną” Bio-Active, 2004
- [3] R. Wierzejska, M. Jarosz: „Kawa, herbata a zdrowie” Borgis, 2004
- [4] P. Derentowicz „Herbata dobra na wszystko” Żyjmy dłużej 7, 2001
- [5] M. Makarewicz-Wujec, M. Kozłowska-Wojciechowska: „Kawa” Żyjmy dłużej 6, 2000
- [6] M. Łuków: „Tajemnice malej czarnej” Wiedza i Życie 10, 1999
- [7] M. Kaczmarek: „Herbata długiej przyjaźni” Żyjmy dłużej 10, 1999
- [8] M. Kaczmarek: „Czerwony eliksir” Żyjmy dłużej 12, 1999
- [9] T.R. Reid: „Kofeina” National Geographic 1, 2005.

#### dr **BEATA DASIEWICZ**

Nauczyciel akademicki, adiunkt w Katedrze Chemii Wydziału Technologii Żywności SGGW w Warszawie.

#### dr inż. **KATARZYNA DOBROSZ-TEPEREK**

Nauczyciel akademicki, starszy wykładowca w Katedrze Chemii Wydziału Technologii Żywności SGGW w Warszawie.