

Kombucza

Kombucza (także jako **kombucha** i **grzyb herbaciany**) – napój uzyskiwany ze słodzonej herbaty poddanej fermentacji przez tzw. grzybek herbaciany, inaczej znany jako grzybek japoński lub SCOBY (z ang. Symbiotic Culture of Bacteria and Yeasts, czyli symbiotyczna kultura bakterii i drożdży). Napój jest lekko słodki, kwaskowaty, orzeźwiający i musujący. Posiada barwę od jasnoszarej do ciemnobrązowej. „Grzybek” to galaretowata struktura o białej lub jasnopomarańczowej barwie zbudowana z celulozy wraz z żyjącymi tam w symbiozie mikroorganizmami. Barwa napoju zależna jest od rodzaju herbaty użytej do fermentacji. Do wyrobu kombuczy najlepiej nadaje się czarna lub zielona herbata oraz cukier^{[1][2]}. W wyniku fermentacji takiej brzeczki powstają różnorodne produkty, z których najważniejsze związki to kwasy organiczne, etanol oraz dwutlenek węgla.

Nazwa napoju pochodzi z Japonii, gdzie oznacza herbatę z wodorostów.

W procesie fermentacji drożdże obecne w kombuczy wytwarzają pozakomórkowe hydrolazy, które przetwarzają obecny w herbacie cukier do monosacharydów. W przypadku sacharozy są to glukoza i fruktoza, które są metabolizowane do m.in. dwutlenku węgla i alkoholu (ok. 0,5% w końcowym produkcie). Powstają również niewielkie ilości kwasu mlekowego i octowego. W warunkach produkcji przemysłowej proces fermentacji zostaje przerwany po kilku dniach przez pasteryzację, po czym produkt przelewany jest do butelek.

Wobec łatwej dostępności masowo produkowanych napojów orzeźwiających kombucza pozostaje ciekawostką dla amatorów nietypowych smaków.

Tradycyjnymi substratami w produkcji napoju z kombuczy są czarna herbata oraz sacharoza w stężeniu 5–8%. Poza nimi mogą być stosowane: Coca-Cola, czerwone wino, białe wino, ocet, ekstrakt z topinamburu, mleko, ekstrakty z ziół i inne. Jest również możliwość wykorzystania produktów ubocznych przemysłu spożywczego, takich jak serwatka i melasa.

Spis treści

Historia

Przykładowy przepis sporządzania napoju z kombuczy

Biom grzybka herbacianego

Skład chemiczny napoju



Kombucza



Produkt przemysłowy, kombucza z herbaty z dzikiej róży

Wpływ spożywania napoju z kombuczy na zdrowie

Przypisy

Bibliografia

Historia

Wzmianki o herbacianym grzybie jako o napoju oczyszczającym i energetyzującym można znaleźć w chińskich źródłach pisanych dynastii Jin — ok. 220 roku p.n.e. Napój zawędrował do Europy poprzez Japonię i Rosję w początkach XX wieku i w okresie II wojny światowej był już w Europie rozpowszechniony^[3].

Przykładowy przepis sporządzania napoju z kombuczy

Kombucza jest sporządzana w wielu regionach świata, więc istnieje wiele sposobów przygotowania tego napoju. Na 1 litr napoju wykorzystywane jest 100 gramów cukru (stężenie 10%) i 5 g herbaty. Po zaparzeniu i ostygnięciu herbaty całość przelewa się do szklanego lub plastikowego pojemnika i zaszczepia się poprzez włożenie niewielkiego kawałka grzybka i wlanie ok. 200 ml napoju z poprzedniej fermentacji. Naczynie przykrywa się płótnem chroniącym przed zanieczyszczeniami z powietrza, na przykład muszkami owocówkami i odstawia się w zacienione miejsce i prowadzi fermentację w temperaturze pokojowej. Napój jest gotowy po 3–5 dniach. Wyrób kombuczy wymaga zachowania czystości w celu zapobieżenia powstawania pleśni. Podczas produkcji nie należy używać metalowych przyrządów, aby nie dopuścić do częściowego rozpuszczenia metalu z powodu występujących w napoju kwasów.

Biom grzybka herbacianego

Grzybek herbaciany nie jest „grzybem”, a tworzy go wiele gatunków bakterii i drożdży występujących w jednolitej kulturze. Mikroorganizmy symbiotyczne występują w zmiennym składzie ilościowym i jakościowym zależnym od jego pochodzenia^[4].

Najpowszechniej występują bakterie z gatunku *Acetobacter* oraz *Gluconobacter*. Podstawowym szczepem obecnym w kombuczy jest *Gluconacetobacter xylinus* (wcześniejsza nazwa: *Acetobacter xylinum*), który syntezuje celulozę. Dominującymi szczepami bakterii kwasu octowego są *A. xylum*, *A.pasteurianus*, *A. aceti* oraz *Gluconobacter oxydans*^[5].

Najczęściej występującymi gatunkami drożdży są *Saccharomyces*, *Saccharomycodes*, *Schizosaccharomyces*, *Zygosaccharomyces*, *Dekkera*, *Candida*, *Torulospora*, *Koleckera*, *Pichia*, *Mycotorula* i *Mycoderma*^[4].

Skład chemiczny napoju

W napoju występują różnorodne składniki zależne od występujących mikroorganizmów oraz surowca, z jakiego został przygotowany napój. Obecne są różnorodne kwasy organiczne, takie jak: octowy, glukonowy, glukoronowy, cytrynowy, mlekowy, jabłkowy, winowy, malonowy, szczawiowy, bursztynowy, pirogronowy, usninowy; cukry: sacharoza, glukoza, fruktoza; witaminy: B₁, B₂, B₆, B₁₂, C; 14 aminokwasów, biogenne aminy, puryny, tłuszcze, białka, niewielką ilość enzymów hydrolitycznych, etanol, dwutlenek węgla, fenole, niewielką ilość polifenoli, minerały, aniony oraz lakton kwasu glukaronowego oraz wiele innych różnych metabolitów bakterii i drożdży^[4].

Mikroorganizmy występujące w kombuczy metabolizują substraty w różnorodny, dopełniający się

sposób. Drożdże syntezują inwertazę rozkładającą sacharozę na glukozę i fruktozę. Jednocześnie wykorzystują fruktozę i w procesie glikolizy produkują etanol. Bakterie kwasu octowego wykorzystują glukozę do syntezy kwasu glukonowego, a etanol metabolizują do kwasu octowego. W czasie fermentacji pH napoju spada ze względu na powstawanie kwasów^[6]. Przez pierwsze 8 dni uzyskany produkt ma cechy napoju orzeźwiającego, potem przekształca się w ocet spożywczy.

Wpływ spożywania napoju z kombuczy na zdrowie

Napojowi przypisuje się wiele wartości leczniczych, które zostały potwierdzone w badaniach na liniach komórkowych i zwierzętach^[4]. Ze względu na obecność cukru jest niewskazany w przypadku osób chorych na cukrzycę. Ze względu na zawartość alkoholu dochodzącą nawet do 2% nie jest wskazany dla dzieci i kobiet w ciąży. Napój wywiera dodatni wpływ na florę bakteryjną jelit.

Spożywanie napoju z kombuczy powodowało u myszy obniżenie poziomu glukozy we krwi, a efekt trwał do 8 godzin. U myszy, którym sztucznie wywołano hiperglikemię spożywanie napoju obniżało poziom cukru we krwi względem grupy kontrolnej[7].

Przegląd systematyczny z 2003 określił napoje z kombuczy jako „ekstremalny przypadek” niekonwencjonalnego środka leczniczego ze względu na ogromną przepaść pomiędzy daleko idącymi przekonaniami na temat działań pożądaných a potencjalnymi szkodliwymi skutkami spożycia. Analiza opisana w artykule wskazuje, że właściwości lecznicze są niepotwierdzone i nie równoważą znanych zagrożeń, a zatem kombucha nie powinna być rekomendowana jako środek terapeutyczny. Według autora kombucha przynosi korzyści tylko tym, którzy zarabiają na jej sprzedaży^[8].

Przypisy

1. **Beneficial effects of kombucha tea, [w:]** C. Dufresne, E. Farnworth, *Tea, Kombucha, and health: a review* (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996900000673>), „Food Research International”, 6, 2000, s. 409–421, DOI: 10.1016/S0963-9969(00)00067-3 (<https://dx.doi.org/10.1016%2FS0963-9969%2800%2900067-3>) [dostęp 2016-06-24].
2. Patrz [1] (http://kombucha.ru/chaynyiy_grib/).
3. Jayabalan Rasu i inni, *A Review on Kombucha Tea—Microbiology, Composition, Fermentation, Beneficial Effects, Toxicity, and Tea Fungus* (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1541-4337.7.12073>) [dostęp 2018-12-13].
4. Rasu Jayabalan i inni, *A Review on Kombucha Tea—Microbiology, Composition, Fermentation, Beneficial Effects, Toxicity, and Tea Fungus* (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1541-4337.12073/abstract>), „Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety”, 4, 2014, s. 538–550, DOI: 10.1111/1541-4337.12073 (<https://dx.doi.org/10.1111%2F1541-4337.12073>) [dostęp 2016-06-24] (ang.).
5. C. -H. Liu i inni, *The isolation and identification of microbes from a fermented tea beverage, Haipao, and their interactions during Haipao fermentation* (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740002096900477>), „Food Microbiology”, 6, 1996, s. 407–415, DOI: 10.1006/fmic.1996.0047 (<http://dx.doi.org/10.1006%2Ffmic.1996.0047>) [dostęp 2016-06-24].
6. C. Dufresne, E. Farnworth, *Tea, Kombucha, and health: a review* (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996900000673>), „Food Research International”, 6, 2000, s. 409–421, DOI: 10.1016/S0963-9969(00)00067-3 (<https://dx.doi.org/10.1016%2FS0963-9969%2800%2900067-3>) [dostęp 2016-06-24].
7. C. Shenoy, *Hypoglycemic activity of bio-tea in mice*, „Indian Journal of Experimental Biology”, 3, 2000, s. 278–279, PMID: 10927873 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10927873>).
8. E. Ernst, *Kombucha: a systematic review of the clinical evidence* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/PMH0020339/>), „Forschende Komplementärmedizin und klassische Naturheilkunde”, 10 (2), 2003, s. 85–87, DOI: 10.1159/000071667 (<https://dx.doi.org/10.1159%2F000071667>),

PMID: 12808367 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12808367>).

Bibliografia

- Günther W. Frank: *Kombucha – Das Teepilz-Getränk*, Praxisgerechte Anleitung zur Zubereitung und Anwendung, Ennsthaler 2002, ISBN 3-85068-304-4
- Günther W. Frank: *Kombucha cudowny grzyb herbaciany o leczniczych właściwościach* (Polnisch), Vital (Poland) 2015, ISBN 978-8364278631

Źródło: „<https://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Kombucza&oldid=61280015>”

Tę stronę ostatnio edytowano 6 lis 2020, 18:07. Tekst udostępniany na licencji Creative Commons: uznanie autorstwa, na tych samych warunkach (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.pl>), z możliwością obowiązywania dodatkowych ograniczeń. Zobacz szczegółowe informacje o warunkach korzystania (http://foundation.wikimedia.org/wiki/Warunki_korzystania).