

ОРГАНОЛЕПТИЧНИЙ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЧОРНОГО БАЙХОВОГО ЧАЮ

*А.В. Копаниця, І.М. Мураховська, Є.С. Савченко, А.С. Терновська,
керівник –І.Л. Шевченко*

Коледж Національного фармацевтичного університету

Чорний чай – це один з найбільш популярних безалкогольних напоїв. Його вживають щоденно як доповнення до десертів, а також як самостійний напій між прийомами їжі. Корисні властивості чаю полягає у його тонізуючий дії. Традиційно вживають гарячий чай – напій, заснований на заварюванні сухого листа кип'ятком.

В Європі найбільш розповсюджений чорний чай. Це вид, який за традиційною технологією піддається повній ферментації. При транспортуванні він не псується та не змінюється, зберігаючи свої властивості. Мабуть цим пояснюється його широке розповсюдження.

Чорний чай доволі різноманітний, буває байховий, гранульований, пакетований, плитковий. Іноді його ароматизують.

Вже понад 200 років люди займаються дослідженням чаю для того, щоб дізнатися про всі складові та з'ясувати його користь. Дотепер не всі інгредієнти чаю виявлені та досліджені. Але вже зараз зрозуміло, що чай дуже складна за хімічним складом речовина. У ньому біля 300 речовин. До 50% виявлених речовин відноситься до розчинних у воді (екстрактивних), у чорному чаї – до 40 %, основними з яких є:

вітамін групи В,	магній,	цинк,
вітамін Р, К, А,	залізо,	мідь,
дубильні речовини,	натрій,	йод,
амінокислоти,	калій,	кальцій.
кофеїн,	фтор,	

Чорний чай здатний знизити розвиток хвороб серця та судин, запобігти ризик атеросклерозу, інфаркту, інсульту. Регулярне вживання напою зміцнює імунітет, знижує ризик розвитку цукрового діабету. Напій корисний при отруєннях, розладах травлення. Він прискорює обмін речовин, покращує травлення, сприятливо впливає на роботу нирок, підвищує настрій, концентрацію уваги, допомагає справитися з депресією та стресом.

Але чорний чай високої концентрації, особливо у великих кількостях, здатний викликати загострення деяких хронічних захворювань, зашкодити здоров'ю. Протипоказаний чай при підвищеній збудженості, хворобах нервової системи, перепадах настрою, виразковій хворобі, підвищеному очному та артеріальному тиску.

Навчаючись у Коледжі Національного фармацевтичного університету за освітньою програмою «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук», ми вирішили проаналізувати деякі сорти чорного байхового чаю згідно ДСТУ. Чай обирали після проведеного опитування серед студентів колежу. До найбільш поширених сортів віднесли такі: «Майский», «AHMAD», «Greenfield», «Ascold», «Tess», «Batik», «Lipton», «Принцесса Канди».

Ми дослідили чай за такими показниками:

1. Органолептичні показники.

Метод визначення органолептичних показників заснований на візуальній оцінці зовнішнього вигляду листка, на нюхових та смакових відчуттях тігестера, на візуальній оцінці кольору та інтенсивності забарвлення розвареного чайного листа.

2. Масова частка вологи.

Метод полягає у висушуванні наважки чаю при певній температурі та розрахунку втрат маси по відношенню до маси його наважки до висушування.

3. Масова частка дрібних складових.

Для визначення масової частки дрібних складових чай просіюють через сито на протязі 3 хвилин і розраховують втрати маси за відношенням до маси його наважки до просіювання.

4. рН.

Визначення проводили за допомогою рН-метра у настоях чаю, отриманих згідно аналізу органолептичних показників.

5. Масова частка металоманітних домішок.

Наважку чаю розсипають рівним шаром завтовшки не більш 2 см на аркуші білого паперу або скла. Металоманітні домішки витягають з чаю підковоподібним магнітом або електромагнітом. Після чого розраховують масову частку металоманітних домішок.

Після проведення аналізу за органолептичними показниками отримали такі результати (таблиця 1).

Органолептичні показники якості чаю

Таблиця 1

Органолептичні показники	Аромат та смак	Настій	Колір розвареного листка	Зовнішній вигляд чаю
Норми згідно ДСТУ	Ніжний аромат, приємний з терпкістю смак	Яркий, прозорий, «середній»	Однорідний, коричнево-червоний	Рівний, однорідний, гарно скручений
«Майский»	+	+	+	-
«АНМАД»	+	+	+	+
«Greenfield»	+	+	-	-
«Ascold»	+	+	+	+
«Tess»	+	+	+	+
«Batik»	+	+	-	+
«Lipton»	+	+	+	+
«Принцесса Канди»	-	+	-	-

Результати аналізу чаю за фізико-хімічними показниками наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники якості чаю

Показники, що визначали	Норми згідно ДСТУ	«Майский»	«АНМАД»	«Greenfield»	«Ascold»	«Tess»	«Batik»	«Lipton»	«Принцесса Канди»
Масова частка	0-8%	1,63	1,64	1,86	2,01	4,64	1,71	0,07	4,38

вологи									
Масова частка дрібних складових	0-4%	1,73	0,82	2,37	1,23	0,62	0,98	0,58	3,58
Масова частка метало-магнітних домішок	0,0005%	-	-	-	-	-	-	-	-
pH	-	5,50	5,35	5,55	5,50	5,53	5,25	5,53	5,65

Висновки.

Найкращим з досліджених сортів виявився чай «Lipton», найгірші показники – у чаю «Принцесса Канди», але вартість цих чаїв також суттєво відрізняється. А ось, якщо порівняти інших виробників, вартість за 100 г чаю яких приблизно однакова, нас розчарував «Greenfield» (велика кількість дрібних складових) і «Tess» з найбільшою масовою часткою вологи.

ВОДНЕВИЙ ДВИГУН

В. Линевич, керівник – В.І. Котенко,

Харківський державний автотранспортний коледж

У зв'язку з різким збільшенням числа автомобілів гостро постала проблема боротьби з забрудненнями атмосфери вихлопними газами двигунів внутрішнього згоряння. В даний час 40-60% забруднень атмосфери викликано автомобілями. В середньому на один автомобіль викиди складають: Карбону (IV) оксиду 135 кг/рік, Нітрогену оксидів 25 кг/рік, вуглеводнів 20 кг/рік, Сульфур (IV) оксиду 4 кг/рік, твердих частинок 1,2 кг/рік, бензо(а)пірену 7-10 кг/рік. Очікується, що до 2019 р. число автомобілів в світі складе близько 0,5 млрд. Відповідно в рік вони будуть викидати в атмосферу: Карбону (IV) оксиду 7,7-10 тон, Нітрогену оксидів 1,4-10 тон, вуглеводнів 1,15-10 тон, Сульфур (IV) оксиду 2,15-10 тон, твердих частинок 7-10 тон, бензо(а)пірену 40 тон.