



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00462**

(22) Data de depozit: **19/06/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/05/2020** BOPI nr. **5/2020**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2015 BOPI nr. **12/2015**

(73) Titular:

- **VICAȘ LAURA GRAȚIELA**,
STR. LEAGĂNULUI NR. 11, ORADEA, BH, RO;
- **VICAȘ SIMONA IOANA**, STR. SLATINEI
NR. 21, AP. 5, ORADEA, BH, RO;
- **MARIAN ELEONORA**, STR. CAIȘILOR
NR. 1H, ORADEA, BH, RO;
- **JURCA TUNDE**, STR. GRAURILOR NR. 1,
ORADEA, BH, RO;
- **BOCOCI MARINA DANA**,
STR. FĂGĂRAȘULUI NR. 5, AP. 2,
ORADEA, BH, RO;
- **MUREȘAN MARIANA EUGENIA**,
STR. SIMION BĂRNUȚIU NR. 21, AP. 6,
ORADEA, BH, RO

(72) Inventatori:

- **VICAȘ LAURA GRAȚIELA**,
STR. LEAGĂNULUI NR. 11, ORADEA, BH,
RO;

- **VICAȘ SIMONA IOANA**, STR. SLATINEI
NR. 21, BL. PB 47, AP. 5, ORADEA, BH, RO;
- **MARIAN ELEONORA**, STR. CAIȘILOR
NR. 1H, ORADEA, BH, RO;
- **JURCA TUNDE**, STR. GRAURILOR NR. 1,
ORADEA, BH, RO;
- **BOCOCI MARINA DANA**,
STR. FĂGĂRAȘULUI NR. 5, BL. IP3, SC.A,
AP. 2, ORADEA, BH, RO;
- **MUREȘAN MARIANA EUGENIA**,
STR. SIMION BĂRNUȚIU NR. 21, BL. PC33,
AP. 6, ORADEA, BH, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:

- L. C. KERIO, F. N. WACHIRA,**
J. K. WANYOKO ȘI M. K. ROTICH,
"TOTAL POLYPHENOLS, CATECHIN
PROFILES AND ANTIOXIDANT ACTIVITY
OF TEA PRODUCTS FROM PURPLE LEAF
COLOURED TEA CULTIVARS",
FOOD CHEMISTRY, VOL. 136,
PP. 1405-1413, 2013; RO/EP 1584240 T2

(54) **CEAI ANTIOXIDANT**



RO 130741 B1

1 Invenția se referă la o compoziție de ceai antioxidant.

2 Având în vedere stilul de viață din ce în ce mai stresant, un stil de viață care din
3 păcate se manifestă la nivel celular prin producerea de radicali liberi, ceaiul antioxidant vine
4 ca o soluție la realizarea unei balanțe normale între antioxidanți exogeni și radicalii liberi
5 endogeni.

6 Domeniul de aplicabilitate este medical, mai exact, de prevenire a acelor boli provo-
7 cate în special de radicalii liberi, de exemplu: boli cardiovasculare, metabolice, neoplasm etc.

8 Pe piață există o varietate mare de ceaiuri antioxidante, în special din fructe. Se
9 cunoaște foarte bine efectul benefic al acestor fructe, datorat compoziției lor chimice, în
10 special compușilor bioactivi de tipul flavonoidelor, acizilor fenolici, antocianilor. Dezavantajul
11 acestor ceaiuri este potențialul antioxidant redus.

12 Problema pe care o rezolvă invenția este o compoziție de ceai antioxidant cu conținut
13 mare de compuși bioactivi și activitate antioxidantă mult mărită, comparativ cu a altor ceaiuri
14 similare sau a fructelor din care este format.

15 Formula de ceai propusă este o formulă îmbogățită în compuși bioactivi, în special
16 a celor din clasa antocianilor, având ca sursă afinele și măceșele, iar partea inovatoare
17 constă în antocianii extrași din boabele de porumb dulce negru.

18 Compoziția de ceai antioxidant înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea
19 că este alcătuită din afine uscate, măceșe uscate și boabe de porumb dulce negru uscate
20 în raport de 1:1:1.

21 Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- 22 - efect terapeutic mărit, comparativ cu ceaiurile antioxidante existente pe piață;
- 23 - valorificarea superioară a unor principii naturale;
- 24 - cost redus.

25 În continuare se dă un exemplu de realizare a invenției.

Exemplu

26 Se realizează un ceai antioxidant conform invenției, alcătuit din afine uscate, măceșe
27 uscate și boabe de porumb dulce negru uscate, în raport de 1:1:1, denumit în continuare
28 (CA+). Produsele vegetale (afine, măceșe și pericarp de porumb dulce negru în raport de
29 1:1:1) au fost achiziționate de la centre de recoltare a plantelor medicinale, calitatea produ-
30 selor vegetale fiind atent urmărită. Acestea au fost uscate la temperatura optimă, astfel încât
31 să fie păstrați nealterat compușii bioactivi. După uscarea produselor vegetale s-a realizat
32 mărunțirea uniformă a acestora. În etapa următoare, amestecul de produse vegetale mărunțit
33 în prealabil s-a repartizat în pungi de hârtie a câte 50 g. Acestea au fost aduse ulterior în cutii
34 care cuprind date de identificare a producătorului, mod de utilizare și administrare a produ-
35 sului, indicații terapeutice, precauții de utilizare. Din ceaiul de fructe (CA-) alcătuit doar din
36 măceșe și afine și din ceaiul conform invenției (CA+) s-a realizat infuzie (5 g ceai + 250 ml
37 apă fierbinte, proba se lasă 30 min și apoi se filtrează). Ceaiurile obținute au fost analizate
38 din punct de vedere al prezenței compușilor polifenolici și a activității antioxidante, utilizând
39 două metode cu principii diferite (ABTS și FRAP).

40 Determinarea conținutului de compuși polifenolici totali s-a realizat prin metoda Folin-
41 Ciocâlțeu. Compușii albaștri formați între fenolați și reactivul Folin-Ciocâlțeu sunt indepen-
42 denți de structura compușilor fenolici, dezvoltând astfel complexe între centrul metalic și
43 compușii fenolici. Absorbția a fost înregistrată la lungimea de undă 765 nm. Conținutul total
44 de fenoli a fost exprimat în mg echivalenți de acid galic/250 ml infuzie/macerat. Rezultatele
45 obținute sunt prezentate în tabelul 1.

Conținutul în compuși polifenolici totali evaluați prin metoda Folin-Ciocalteu

Probe	mg GAE/250 ml	sd
CA(-)	62,48 ^a	± 0,02
CA(+)	84,26 ^b	± 0,02
Macerat	73,55 ^c	± 0,15

Rezultatele reprezintă media ± deviația standard. Literele diferite reprezintă semnificații din punct de vedere statistic. Prelucrarea statistică s-a realizat prin one-way Anova, Tukey's Multiple Comparison Test.

Cea mai mare cantitate de compuși polifenolici totali s-a obținut în cazul ceaiului conform invenției (CA+). Raportul de compuși polifenolici între cele două tipuri de ceaiuri a fost de 1,34.

Determinarea activității antioxidante prin metoda ABTS

O metodă prin care s-a pus în evidență efectul antioxidant al ceaiului antioxidant este metoda ABTS (2,2-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt). Această metodă este numită și TEAC (Trolox[®]-equivalent antioxidant capacity) și se bazează pe capacitatea unei probe de a îndepărta radicalul cation ABTS+ în comparație cu un standard antioxidant, în cazul de față a fost utilizat Trolox-ul. Inițial s-a realizat o curbă de calibrare, în care s-a utilizat Trolox-ul în intervalul de concentrație de 0,125...2 mM. Pentru a pune în evidență capacitatea antioxidantă înaltă a infuziei de ceai conform invenției (CA+), s-a comparat acesta cu o infuzie de ceai doar din fructe de măceșe și afine (CA-) și cu infuzia din boabele de porumb dulce negru. Rezultatele au fost exprimate ca μmol echivalenți Trolox (TE)/250 ml infuzie de ceai. Rezultatele obținute, prezentate în figură, relevă activitatea antioxidantă foarte înaltă a ceaiului conform invenției, în comparație cu celelalte probe. Prin adăugarea maceratului de porumb amestecului de fructe (măceșe și afine), activitatea antioxidantă a crescut de 11,16 ori.

Determinarea activității antioxidante prin metoda FRAP

O altă metodă prin care s-a pus în evidență efectul antioxidant al formulei de ceai propuse de noi este metoda ABTS (2,2-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt). Această metodă este numită și TEAC (Trolox[®]-equivalent antioxidant capacity) și se bazează pe capacitatea unei probe de a îndepărta radicalul cation ABTS+ în comparație cu un standard antioxidant; în cazul de față a fost utilizat Trolox-ul. Rezultatele au fost exprimate ca μmol echivalenți Trolox (TE)/250 ml infuzie de ceai. Rezultatele obținute, prezentate în figură, relevă activitatea antioxidantă foarte înaltă a ceaiului inovativ în comparație cu produsul cunoscut. Prin adăugarea pericarpului de porumb amestecului de fructe (măceșe și afine), activitatea antioxidantă a crescut de 11,16 ori.

O altă metodă utilizată pentru determinarea activității antioxidante este metoda FRAP (ferric reducing antioxidant power), o metodă simplă, spectrofotometrică, ce testează puterea antioxidantă a probelor luate în studiu, și se bazează pe reducerea complexului tripiridil-triazină ferică (Fe(III)-TPTZ) la complexul tripiridil-triazină feroasă ((Fe(III)-TPTZ) de către un reductant la pH acid. Rezultatele au fost determinate spectrofotometric la 595 nm. Rezultatele sunt exprimate în μmoli echivalenți Trolox (TE)/250 ml probă (tabelul 2).

1

Tabelul 2

Determinarea activității antioxidante prin metoda FRAP

3

Probe	mg TE/250 ml
CA(-)	653,80
CA(+)	1887,73
Macerat	478,97

5

7

Și cu ajutorul metodei FRAP s-a demonstrat că ceaiul inovativ (CA+) prezintă o activitate cu mult mărită (2,89 de ori) comparativ cu ceaiul antioxidant (CA-).

9

RO 130741 B1

Revendicare

1

Compoziție de ceai antioxidant, **caracterizată prin aceea că** este alcătuită din afine uscate, măceșe uscate și boabe de porumb dulce negru uscate, în raport de 1:1:1.

3

