



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00303

(22) Data de depozit: 02/06/2020

(41) Data publicării cererii:
30/12/2020 BOPI nr. 12/2020

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE
AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ
DIN BUCUREȘTI - USAMVB, BD.MĂRĂȘTI,
NR.59, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• BĂRBULESCU IULIANA DIANA,
ALEEA MACULUI, BL. FA22, SC. A, ET. 2,
AP. 5, SLATINA, OT, RO;
• TEODORESCU RĂZVAN IONUȚ,
STR.SOFIA, NR.68, OTOPENI, IF, RO;
• DRAGOTOIU DUMITRU, STR. TRAIAN,
NR.1, BL.P12, SC.2, ET.2, AP.16, OTOPENI,
IF, RO;
• CÎMPEANU SORIN MIHAI,
ALEEA CONSTANTIN SANDU ALDEA
NR. 8, BL. 4, AP. 11, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;

• MARINESCU SIMONA IOANA,
ȘOS.IANCULUI, NR.68, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• FRINCU MIHAI, SAT POROSCHIA,
COMUNA POROSCHIA, TR, RO;
• VALERICA TUDOR, STR.
MARGARITARULUI, NR.14, BL.P53, ET.1,
AP.4, OTOPENI, IF, RO;
• MATEI FLORENTINA, STR. 23 AUGUST
NR. 9, BL. U4, SC. 3, AP. 22, OTOPENI, IF,
RO;
• MATEI PETRUȚA MIHAELA,
STR.ARCĂȘILOR, NR.16A, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• MARIN MARIAN SORIN, STR.SG.NIȚU
VASILE, NR.44, BL.3, SC.1, ET.3, AP.16,
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;
• DUMITRACHE CORINA,
SAT VALEA MARULUI, GALAȚI, GL, RO;
• BANITA CORNEL - DANIEL,
SAT VADU SAPAT, NR.44,
COMUNA VADU SAPAT, PH, RO

(54) INGREDIENT FURAJER DIN TESCOVINĂ USCATĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui ingredient furajer pe bază de tescovină uscată utilizat în procent de 6% în rețete de nutrețuri combinate pentru hrana puilor de carne, folosite în faza de creștere a puilor (14-28 zile) și în faza de finisare a puilor (29-42 zile). Procedeu, conform invenției, constă în aceea că tescovina rezultată ca subprodus de la fabricarea vinului, este presată până la 1,85 bari, este separată de must, după care este uscată la tempe-

ratura de 50...60°C timp de 24 h, până la o umiditate de 2...3%, rezultând un ingredient furajer având un conținut de maximum 12% proteină brută, maximum 7,97% grăsime brută și maximum 25% celuloză brută, respectiv, 18,88...28,25 mg/g GAE polifenoli totali și o capacitate și stabilitate antioxidantă corespunzătoare concentrației de polifenoli.

Revendicări: 4



DESCRIERE

INGREDIENT FURAJER DIN TESCOVINA USCATA

Invenția se referă la un procedeu de obtinere de ingredient furajer din tescovina uscată de Feteasca neagră și de Tamaioasa Românească obținute în urma procesului de vinificație de la Stațiunea Pietroasa -USAMVB, produse utilizate pentru noi rețete de nutrețuri combinate pentru hrana puilor de carne.

Colecția de vinuri de la Pietroasa începută în 1940 numără în prezent cca 100.000 de sticle, cele mai vechi fiind din perioada anilor 1940. Acestea sunt vinuri de patrimoniu, vinuri de o valoare inestimabilă. Vinurile cu denumire de origine controlată „PIETROASA” au calitatea asigurată, în primul rând, de clima și solul regiunii. Pe harta viticolă a României, Pietroasa se află în zona viticolă CII. Prin condițiile sale de climă și sol, domeniul viticol de la Pietroasa se diferențiază de cel de la Urlați prin solul scheletic cu conținut ridicat în carbonat de calciu, format pe roci calcaroase, expoziția terenului, bogatele sale resurse heliotermice și regimul destul de sărac în precipitații. Având temperaturi ridicate și regim redus de precipitații, zona este foarte bună pentru soiurile de vinuri dulci și aromate.

Vinurile varietale din gama „Vinum Universitas” sunt produse din Riesling italian și Fetească neagră. Condițiile ecologice, pedologice și climatice satisfac cerințele acestor soiuri și le oferă resursele necesare pentru a ajunge la maturitate deplină, uneori trecând cu mult peste această etapă. (aprilie 2018- <http://www.pietroasaveche.usamv.ro/vinum-universitas-produse-noi/>).

Aceasta poate fi dulce sau fermentată depinzând de tehnologia folosită. Cea dulce se obține din presarea directă a strugurilor proaspeți, iar cea fermentată este obținută din presarea strugurilor presăți și fermentați în prealabil.

Directiva 75/442/EEC spune că: „Prin deșeu se înțelege orice obiect sau substanță pe care proprietarul acesteia o aruncă sau intenționează să o arunce.” Tescovina este definită ca resturile solide, separate de must sau de vin și este alcătuită din pielețe, semințe, resturi de must sau vin, și uneori și resturi de ciorchini (Tița, 2002).

Este cunoscută invenția RO125704 B1 din 2012, cu titlul „Procedeu de obtinere a polifenolilor din tescovina de struguri” se referă la un procedeu de obtinere a polifenolilor din tescovina de struguri, utilizați în industria farmaceutică și alimentară, datorită proprietăților antioxidante. Tescovina umedă se depozitează la temperaturi de 8°C, timp de 24 h. Tescovina condiționată este uscată la 40°C într-un tunel de uscare cu convecție forțată de aer, timp de 20 h, până la un conținut de umiditate de 10 %, după care este depozitată timp de 24 h în vederea procesării. Tescovina este supusă unui proces de triturare și macinare pe o moară cu bile până la o dimensiune mai mică de 500 μ. Din 500 kg de tescovina recepționată inițial rezultă 300 kg de tescovina uscată care se supune procesului de extracție.

Invenția RO133381 (A2) din 2019-06-28, cu titlul „Produse de patiserie fortificate cu făinuri obținute din subproduse vinicole” prezintă o compoziție de aluat pentru „Produse de patiserie fortificate cu făinuri obținute din subproduse vinicole” benefice în alimentația persoanelor care prezintă deficiențe nutriționale și afecțiuni determinate de efectele nocive ale radicalilor liberi (cancer, boli cardiovasculare, bolile Alzheimer și Parkinson, cataractă, poliartrită reumatoidă, boli autoimune etc.). Conform invenției RO133381 (A2) subprodusele vinicole (tescovină, semințe de struguri negrii și coji de struguri negrii) au fost supuse unui proces de uscare convectivă, cu aer cald, la temperatura de 50°C, pentru protejarea componentelor bioactive (vitamine, compuși fenolici, carotenoizi etc.) până la o umiditate (3,8 - 5%) care să permită măcinarea acestora și transformarea în făinuri și, totodată, stabilitatea din punct de vedere calitativ a acestora. Făinurile au fost analizate din punct de vedere senzorial, fizico-chimic și microbiologic. Făinurile obținute din subproduse vinicole se prezintă sub formă de

pulberi cu caracteristici senzoriale specifice (culoare, gust, miros). Făinurile obținute din subproduse vinicole au o compoziție biochimică complexă, s-au remarcat prin conținutul în proteine (10,53-14,63%), elemente minerale (2,80-6,61%), fibre totale (58,06-66,06%) și polifenoli totali (200,15-322,75 mg GAE/g).

Inventia RO133388 (A1) — 2019-06-28 cu titlul: “Preparate din carne fortificate cu tescovina și fructe de soc” face referire la un produs funcțional din carne de porc de tip semiconservă obținut prin adaosul unei cantități de făină de tescovina și fructe de soc deshidratate, în scopul de a fortifica în compuși bioactivi produsul finit. Aspectul inovativ constă în valorificarea unui subprodus al tehnologiei vinului (tescovina) și a unui produs autohton (fructele de soc) pentru obținerea unui aliment funcțional din carne.

Tescovina este o importantă sursă de substanțe active flavonoizi, taninuri, quercitina, vitamine lipo și hidrosolubile, acizi organici, micro și oligoelemente, toate aceste principii active fortifică preparatul de carne.

Denumirea de tescovina provine de la tradiționalul teasc - presa manuală folosită în gospodăriile țărănești, pentru a face mustul, care și astăzi, încă se mai folosește, este un concentrat bogat în substanțe bioactive. Făina de tescovina pentru inventia **RO133388 (A1)** a fost obținută din struguri soiul Băbească Neagră astfel: strugurii desciorchinați au fost supuși operației de fermentare timp de 10 zile, apoi au fost îndepărtate semințele și supuși presării. Tescovina rezultată a fost uscată și măcinată. Determinarea Făina Tescovina Fructe de soc deshidratate Umiditate [g%] 7.10±0.28 9.75±0.27 Cenușă [g%] 2.91±0.05 4.86±0.05 Zaharuri simple [g%] 20,35±0.19 24±0.19 Fibre [g%] 39.80±0.07 37.2±0.07 Grăsime [g %] 1.68±0.09 2.1±0.09 Proteine [g %] 6.72±0.25 10.3±0.25. Conținutul de polifenoli totali [mg EAG/100 g] 299.36 245.96 Conținutul de flavonide [mg QE / g] 48.40 45.89.

O presare mai accentuată a strugurilor conduce la o diminuare a cantității de tanin din tescovină, tescovina roșie fiind de circa șase ori mai bogată în tanin comparativ cu tescovina albă. Tescovina roșie este bogată în compuși fenolici, compuși ce se regăsesc în urma procesului de presare, precum catechina, epicatechina, miricetinul. (Mihaela Virginia Balteș, 2016, Teza de doctorat, Valorificarea subproduselor vinicole cu obținere de produși valoroși pentru industrie și alimentație).

Problema tehnica pe care o rezolva inventia consta in realizarea unui ingredient furajer pe baza de tescovina uscata de soi de Feteasca neagra si de Tamaioasa Romaneasca, pentru a fi utilizat in obtinerea de noi nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne.

Solutia tehnica consta in fabricare de nutreturi noi combinate pentru cele doua faze de crestere a puilor (perioada 14-28 zile, corespunzatoare fazei II – crestere, si perioada 29-42 zile, corespunzatoare fazei III – finisare). Nutreturile combinate utilizate au fost stabile din punct de vedere al degradarii grasimii si implicit aparitia fenomenului de rancezire. Determinarile au fost efectuate dupa 14 zile de depozitare la temperatura camerei, iar indicatorii obtinuti arata o calitate corespunzatoare a furajului.

Produsul si procedeul conform inventiei inlatura dezavantajele rancezirii prin aceea ca tescovina alba rezultata de la presare este depozitata rapid in saci de plastic si apoi pusi la inghetat la minus 4°C si tescovina rosie rezultata dupa presare si macerare se depoziteaza in saci de plastic si apoi este pusa la inghet la 4°C. Mentionam ca datorita faptului ca linia tehnologica de vinificatie este noua, tescovina este bine presata si are un continut redus de umiditate. Aceasta este apoi supusa unui proces de deshidratare intre 50-60°C pentru 24 h, peste noapte. Produsul final este apoi impachetat in pungi ambalate la vacuum. Tescovina uscata, ingredient furajer este apoi supusa procesului de analiza in vederea obtinerii de nutreturi combinate pentru a fi utilizate in hrana puilor de carne.

Probele înghețate de tescovină au fost supuse procesului de prelucrare în vederea uscării.

Ingredient furajer din tescovina uscata pentru fabricarea de noi retete de nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne consta in urmatoarele:

A1) Recoltarea de Strugurii Feteasca Neagra la finalul campaniei de vinificatie in aceleasi bene se descarca in buncarul de receptie, se separa de ciorchini si se trimit in vasele de inox.

B1) In vasele de inox stau la macerare-fermentare timp de 8-10 zile unde mustul a extras din pielita culoare si gust.

C1) Dupa ce a stat cele 10 zile, a fost separata de must si dusa in presa unde a fost presata tot pana la 1.8 bari.

A2) Recoltarea si transportarea cu ajutorul benelor agatate de tractor a Strugurilor de Tamaioasa Romaneasca, la crama, descarcarea in buncarul de receptie, desciorchinare si apoi zdrobire.

B2) Toata mustuiala de Tamaioasa Romaneasca rezultata in urma zdrobirii se transmite in cisternele de inox de 10 mc si acolo mustul sta in contact cu pielita in jur de 12-16 ore. (In tot acest timp, mustul era recirculat in cisterna de la baza spre varf - cu o pompa.)

C2) Dupa cele 12-16 ore, toata mustuiala (must +pielita) se muta in presa unde se preseaza pana la 1,85 bari. Astfel, tescovina ramane in presa aproape uscata si mustul se trimite in alte cisterne pentru a fermenta. Randamentul a fost in jur de 60-65% pentru must, 40 % este tescovina.

D) Tescovina a fost evacuata si pusa in saci/pungi pentru pastrare la -4°C;

E) Uscarea tescovinei de Tamaioasa Romaneasca si Feteasca Neagra la 50-60°C timp de 24h;

F) ambalarea tescovinei in pungi ambalare vacuum de 2 kg;

G) utilizarea tescovinei uscate din struguri albi si rosii pentru fabricarea de retete de nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne.

H) In urma rezultatelor obtinute la analiza chimica a materiilor prime, s-au fabricat nutreturile combinate pentru cele doua faze de crestere ale puilor (perioada 14-28 zile, corespunzatoare fazei II – crestere, si perioada 29-42 zile, corespunzatoare fazei III – finisare). Pentru faza starter (0-13 zile) s-a utilizat un furaj conventional.

I) Utilizarea ingredientelor furajere pe baza de tescovina uscata in procent de 6% in fabricarea nutreturilor combinate

In urma rezultatelor obtinute la analiza chimica a materiilor prime, s-au fabricat nutreturile combinate pentru cele doua faze de crestere ale puilor (perioada 14-28 zile, corespunzatoare fazei II – crestere, si perioada 29-42 zile, corespunzatoare fazei III – finisare). Pentru faza starter (0-13 zile) s-a utilizat un furaj conventional.

Utilizarea ingredientelor furajere pe baza de tescovina uscata in procent de 6% in fabricarea nutreturilor combinate

Structura retetelor folosite in faza de crestere a puilor (14 - 28 zile):

Nutret combinat Martor: Ingrediente, %: Porumb 45.00; Gluten 5.00; Grau 10.02; Srot soia 31.3; si alte ingrediente, precum: Lizina, Metionina, Treonina, Carbonat Ca, Fosfat, Sare, Ulei, Colina, Premix A1

Proteina bruta, % 21.5, Grasime bruta, % min 6.22, Celuloza, % 3.70.

Nutret combinat E1 : Ingrediente, %: Porumb 45.00; Gluten 5.00; Grau; 0.83; Srot soia 32.97; Tescovina FN 6 % si alte ingrediente, precum: Lizina, Metionina, Treonina, Carbonat Ca, Fosfat, Sare, Ulei, Colina, Premix A1

Proteina bruta, % 21.5, Grasime bruta, % min 7.97, Celuloza, min % 5.11.

Nutret combinat E2: Ingrediente, %: Porumb 45.00; Gluten 5.00; Grau; 1.35; Srot soia 33.24; Tescovina TR 6 % si alte ingrediente, precum: Lizina, Metionina, Treonina, Carbonat Ca, Fosfat, Sare, Ulei, Colina, Premix A1

Proteina bruta, % 21.5, Grasime bruta, % min 7.05, Celuloza, min % 4.04.

2) Structura retetelor folosite in faza de finisare a puilor (29-42 zile)

Nutret combinat Martor: Ingrediente, %: Porumb 50; Gluten 5.00; Grau; 9.63; Srot soia 26.18; si alte ingrediente, precum: Lizina, Metionina, Treonina, Carbonat Ca, Fosfat, Sare, Ulei, Colina, Premix A1

Proteina bruta, % min 19.5, Grasime bruta, % min 7.41, Celuloza, min % 2.62.

Nutret combinat E1: Ingrediente, %: Porumb 50; Gluten 5.00; Grau; 0.75; Srot soia 27.78; Tescovina FN 6 % si alte ingrediente, precum: Lizina, Metionina, Treonina, Carbonat Ca, Fosfat, Sare, Ulei, Colina, Premix A1

Proteina bruta, % min 19.5, Grasime bruta, % min 8.96, Celuloza, min % 4.92.

Nutret combinat E2: Ingrediente, %: Porumb 50; Gluten 5.00; Grau; 1.21; Srot soia 28.05; Tescovina TR % si alte ingrediente, precum: Lizina, Metionina, Treonina, Carbonat Ca, Fosfat, Sare, Ulei, Colina, Premix A1

Proteina bruta, % min 19.5, Grasime bruta, % min 8.07, Celuloza, min % 3.85.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- Probele de tescovina sunt importante surse de polifenoli totali, capacitatea antioxidanta fiind strans relationata de concentratia polifenolilor.
- In concordanta cu materia prima inclusa in furaj, nutreturile combinate au fost relativ echilibrate in ceea ce priveste potentialul antioxidant
- Nutreturile combinate prezinta o compozitie chimica bruta in conformitate cu cerintele fiziologice ale animalelor, specifice rasei si categoriei.
- Tescovina bine presata cu un continut de umiditate de 2-3 %
- Temperatura de uscare de 55°C timp de 24h
- Valorificarea tescovinei, un subprodus de la fabricarea vinului
- Valorificarea tescovinei sub forma uscata, utilizata ca ingredient furajer pentru obtinere de noi retete de nutreturi combinate
- Valorificarea tescovinei pentru obtinerea de noi nutreturi combinate pentru utilizarea lor in hrana puilor de carne

In continuare se dau 2 exemple de uscare a tescovinei de Feteasca Neagra si Tamaioasa Romaneasca:

Probele din recolta de 2019 au fost supuse analizelor. S-au ales, un soi rosu, si anume Feteasca neagra (FN) si un soi alb, Tamaioasa Romaneasca (TR).

Exemplul 1.

Strugurii de Feteasca Neagra au fost recoltati la finalul campaniei de vinificatie in aceleasi bene si descarcati in buncarul de receptie. Acestia au fost separati de ciorchini si trimisi in vasele de inox unde au stat la macerare-fermentare timp de 8-10 zile, unde mustul a extras din pielita culoare si gust. Dupa ce a stat cele 10 zile, a fost separata de must si dusa in presa unde a fost presata tot pana la 1.85 bari. Dupa aceea, a fost evacuata si pusa in saci/pungi pentru pastrare.

-depozitarea tescovinei albe si rosii in saci de plastic la 4°C;

-uscarea tescovinei de Tamaioasa Romaneasca si Feteasca Neagra la 50-60°C timp de 24h;

-ambalarea tescovinei in pungi de ambalare vacuum de 2 kg;

-utilizarea tescovinei uscate din struguri albi si rosii pentru fabricarea de retete de nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne.

-Tescovina de Feteasca neagra se recolteaza in saci de 20-25 kg cu o umiditate de aprox 55 %. Inainte de a fi supusa procesului de uscare este tinuta la congelator la minus 4°C.

-Apoi tescovina inghetata este supusa procesului de deshidratare timp de 24h la 55°C, obtinandu-se tescovina uscata cu o umiditate de 7.45 care apoi sunt ambalate la vacuum in pungi de 2 kg fiecare care apoi sunt utilizate ca ingrediente furajere pentru obtinerea de nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne.

Exemplul 2

Strugurii de Tamaioasa Romaneasca au fost recoltati si transportati cu ajutorul benelor agatate de tractor, la crama, si au fost descarcati in bunarul de receptie, desciorchinati si apoi zdrobiti. Toata mustuiala rezultata in urma zdrobirii a fost trimisa in cisternele de inox de 10 mc si acolo mustul a stat in contact cu pielita undeva la 12-16 ore. In tot acest timp, mustul era recirculat in cisterna de la baza spre varf - cu o pompa. Dupa cele 12-16 ore, toata mustuiala (must + pielita) a fost mutata in presa unde a fost presata pana la 1,85 bari. Astfel, tescovina a ramas in presa aporape uscata si mustul a fost trimis in alte cisterne pentru a fermenta. Randamentul a fost in jur de 60-65%.

Tescovina de Tamaioasa Romaneasca se recolteaza in saci de 20-25 kg cu o umiditate de aprox 50%. Inainte de a fi supusa procesului de uscare este tinuta la congelator la minus 4°C. Apoi, tescovina inghetata este supusa procesului de deshidratare timp de 24h la 55°C, obtinandu-se tescovina uscata care apoi este ambalata la vacuum in pungi de 2 cate kg, dupa care sunt utilizate ca ingrediente furajere pentru obtinerea de nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne.

Prezentarea rezultatelor obtinute pentru cele 2 probe tescovina

Au fost supuse determinarilor chimice, probe de materii prime si nutreturi combinate, pentru stabilirea compoziției chimice brute, profilului lipidic de acizi grași, compuși cu activitate antioxidantă, minerale si indici de degradare a grasimii, codificate conform Tabelului 1.

Tabelul 1. Codificarea probelor

NR. PROBĂ	SPECIFICAȚIE
539	Tescovina rosie FN
540	Tescovina alba TR
544	NC 21-1 S
577	NC M (faza crestere)
578	NC E1 (faza crestere)
579	NC E2 (faza crestere)
589	NC M (faza finisare)
590	NC E1 (faza finisare)
591	NC E2 (faza finisare)

Rezultatele obtinute privind compoziția chimică brută (substanță uscată, proteină, grăsime, celuloză, cenușă) a probelor supuse analizei, sunt prezentate în Tabelul 2.

Ingredientul proteic biotehologic pe baza de drojdii reziduale de vinificatie a prezentat compoziția chimică brută: proteina bruta (maxim 12 %); grasime bruta % (max 7.97); celuloza bruta % (max 25 %); cenusa bruta % (min 5.39);

Ingredientul furajer din tescovina uscata a prezentat un continut azici grasi: Σ acizi grasi saturati: max 13,24 % din Lipide; Σ acizi grasi mononesaturati max 16,83 % din lipide, Σ acizi grasi polinesaturati 67,80 % din lipide;

Sursa importanta de Σ acizi grasi omega 3: 1,12 % din lipide si Σ acizi grasi omega 6: 66,68 % din lipide

Structura retetelor furajere

Cerintele nutritionale ale puilor de carne se schimba odata cu faza de crestere, fiind corelate cu estimarea unor parametri preliminari. Astfel, pentru optimizarea retetelor nutritionale au fost luati in calcul urmatoorii parametri: hibridul, perioada de crestere, sporul depus/zi/perioada respectiva si necesarul de nutrienti.

Dupa finalizarea determinarilor realizate pe probele de tescovina, s-a constatat ca acestea indeplinesc cerintele nutritionale pentru utilizarea ca materii prime furajere in hrana

puilor de carne. In urma rezultatelor obtinute la analiza chimica a materiilor prime, s-au fabricat nutreturile combinate pentru cele doua faze de crestere ale puilor (perioada 14-28 zile, corespunzatoare fazei II – *crestere*, si perioada 29-42 zile, corespunzatoare fazei III – *finisare*). Pentru faza *starter* (0-13 zile) s-a utilizat un furaj conventional.

Cele doua structuri de retete sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabelul 2. Retete de nutreturi combinate

Ingrediente, % Structura retetelor folosite in faza de crestere a puilor (14 - 28 zile)	M	E1	E2	Ingrediente, % Structura retetelor folosite in faza de finisare a puilor (29-42 zile)	M	E1	E2
Porumb	45.00	45.00	45.00	Porumb	50.00	50	50
Gluten	5.00	5.00	5.00	Gluten	5.00	5	5
Grau	10.02	0.83	1.35	Grau	9.63	0.75	1.21
Srot soia	31.3	32.97	33.24	Srot soia	26.18	27.78	28.05
Tescovina FN	-	6	-	Tescovina FN	-	6	-
Tescovina TR	-	-	6	Tescovina TR	-	-	6
Lizina	0.39	0.35	0.34	Lizina	0.18	0.14	0.14
Metionina	0.26	0.26	0.26	Metionina	0.24	0.23	0.23
Treonina	0.05	0.03	0.03	Treonina	0.03	0.01	0.01
Carbonat Ca	1.30	1.28	1.28	Carbonat Ca	1.18	1.16	1.16
Fosfat	1.38	1.44	1.43	Fosfat	1.22	1.26	1.26
Sare	0.36	0.36	0.36	Sare	0.33	0.33	0.33
Ulei	3.90	5.44	4.67	Ulei	4.97	6.30	5.57
Colina	0.04	0.04	0.04	Colina	0.04	0.04	0.04
Premix A1	1	1	1	Premix A1	1	1	1
Total	100	100	100	Total	100	100	100
Substanta uscata	87.92	87.99	87.90	Substanta uscata	87.99	88.04	87.95
Energie metabolizabila, kcal/kg	3100.49	3100.23	3100.26	Energie metabolizabila, kcal/kg	3202.29	3200.63	3201.49
Proteina bruta, %	21.5	21.5	21.5	Proteina bruta, %	19.5	19.5	19.5
Grasime bruta, %	6.22	7.97	7.05	Grasime bruta, %	7.41	8.96	8.07
Celuloza, %	3.70	5.11	4.04	Celuloza, %	2.62	4.92	3.85

Tabelul 3. Profilul acizilor grasi in nutreturile combinate

SPECIFICATIE	U / M	DENUMIREA PROBEI Profilul acizilor grasi in nutreturile combinat – faza crestere			DENUMIREA PROBEI Profilul acizilor grasi in nutreturile combinate– faza finisare		
		577	578	579	589	590	591
ACID CAPROIC C6:0	g / 100g FAME	0,07	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03
ACID MIRISTIC C14:0		0,15	0,16	0,06	0,09	0,09	0,09
ACID PENTADECANOIC C15:0		0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02
ACID PENTADECENOIC C15:1		0,07	0,06	0,03	0,01	0,01	0,02
ACID PALMITIC C16:0		9,13	9,32	9,45	8,78	8,78	8,80
ACID PALMITOLEIC C16:1		0,11	0,14	0,11	0,10	0,10	0,09
ACID HEPTADECANOIC C17:0		0,08	0,05	0,05	0,06	0,06	0,11
ACID HEPTADECENOIC C17:1		0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,08
ACID STEARIC C18:0		3,02	3,12	2,85	2,93	2,93	2,83
ACID OLEIC C18:1n9		27,58	26,92	27,17	26,16	26,16	26,45
ACID LINOLEIC C18:2n6		57,74	58,64	57,74	59,51	59,51	59,54
ACID LINOLENIC α C18:3n3		0,91	1,00	0,87	0,73	0,73	0,83
ACID ARACHIDIC C20:0		0,25	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00
ACID OCTADECATETRAENOIC C18:4n3		0,29	0,29	0,24	0,31	0,31	0,19
ACID EICOSADIENOIC C20:2n6		0,17	0,05	0,19	0,18	0,18	0,15
ACID ARACHIDONIC C20:4n6		0,28	0,08	0,48	0,34	0,34	0,31
ACID EICOSAPENTAENOIC C20:5n3		0,00	0,00	0,12	0,12	0,12	0,11
ACID LIGNOCERIC C24:0	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,11	
Alti acizi grasi		0,02	0,03	0,44	0,39	0,39	0,23

FAME = Esteri metilici ai acizilor grasi

Tabelul 4. Rezultatele analitice raportate pe grupe de acizi grasi

SPECIFICATIE	SFA Acizi grasi saturati	MUFA Acizi grasi mononesaturati	PUFA Acizi grasi polinesaturati	UFA Total acizi grasi nesaturati	SFA / UFA	PUFA / MUFA
	g / 100g FAME					
577	12,75	27,83	59,40	87,23	0,15	2,13
578	12,74	27,16	60,06	87,22	0,15	2,21
579	12,58	27,45	59,90	87,34	0,14	2,18
589	12,58	27,35	59,64	86,99	0,14	2,18
590	12,10	26,32	61,19	87,51	0,14	2,33
591	12,00	26,64	61,13	87,77	0,14	2,29

Rezultatele privind determinarea compușilor cu activitate antioxidantă, sunt prezentate în Tabelul 5.

Tabelul 5. Conținutul de compuși cu activitate antioxidantă din nutreturile combinate

Nr. proba	Tip proba	Polifenoli mg/g GAE	Cap. antioxidantă mmoli/L echiv trolox
577	NC M (faza crestere)	2,39	6,67
578	NC E1 (faza crestere)	2,96	7,89
579	NC E2 (faza crestere)	2,82	6,97
589	NC M (faza finisare)	2,60	6,95
590	NC E1 (faza finisare)	3,17	7,22
591	NC E2 (faza finisare)	2,97	6,57

Asa cum era de asteptat, probele de tescovina sunt importante surse de polifenoli totali, capacitatea antioxidanta fiind strans relationata de concentratia polifenolilor. In concordanta cu materia prima inclusa in furaj, nutreturile combinate au fost relativ echilibrate in ceea ce priveste potentialul antioxidant, valori usor crescute fiind caracteristice loturilor cu ingrediente de tescovina.

Rezultatele privind stabilitatea oxidativa a furajelor (indici de degradare a lipidelor) folosite in experiment, sunt prezentate în Tabelul 6.

Tabelul 6. Indici de degradare a lipidelor

Nr. proba	Tip proba	Indice de peroxid ml tiosulfat 0,01N/1g gr	Aciditatea grasimii mg KOH	Reactia Kreiss	Indice de peroxid ml tiosulfat 0,01N/1g gr	Aciditatea grasimii mg KOH	Reactia Kreiss
		0 zile			14 zile		
544	NC 21-1 S	0,422	14,62	negativ	0,589	16,52	negativ
577	NC M (faza crestere)	0,371	12,49	negativ	0,433	15,62	negativ
578	NC E1 (faza crestere)	0,369	12,41	negativ	0,461	15,46	negativ
579	NC E2 (faza crestere)	0,319	12,99	negativ	0,435	15,95	negativ
589	NC M (faza finisare)	0,329	12,32	negativ	0,459	15,84	negativ
590	NC E1 (faza finisare)	0,310	12,15	negativ	0,480	15,62	negativ
591	NC E2 (faza finisare)	0,327	12,60	negativ	0,489	15,94	negativ

Conform datelor din tabelul 6, furajele utilizate in experimentul pe animale, au fost stabile din punct de vedere al degradarii grasimii si implicit aparitia fenomenului de rancezire. Determinarile au fost efectuate dupa 14 zile de depozitare la temperatura camerei, iar indicatorii obtinuti arata o calitate corespunzatoare a furajului.

REVEDICARI

INGREDIENT FURAJER DIN TESCOVINA USCATA

1. Ingredient furajer pe baza de tescovina uscata de Feteasca Neagra si Tamaioasa Romaneasca cu activitate antioxidanta *caracterizat prin aceea ca* prezenta compoziția chimică brută: proteina bruta (maxim 12%); grasime bruta % (max 7.97); celuloza bruta % (max 25%); cenusa bruta % (min 5.39);

Ingredientul furajer din tescovina uscata a prezentat un continut in azici grasi: Σ acizi grasi saturati: max 13,24 % din Lipide; Σ acizi grasi mononesaturati: max 16,83 % din lipide, Σ acizi grasi polinesaturati: 67,80 % din lipide;

Sursa importanta de Σ acizi grasi omega 3: 1,12 % din lipide si Σ acizi grasi omega 6: 66,68 % din lipide

Ingredientul furajer din tescovina uscata a prezentat un continut de: Polifenoli mg/g GAE cuprins intre 18,88-28,25si Cap. Antioxidantă mmoli/L echiv trolox 16,58- 17,00fata de NC 21-1 S cu Polifenoli mg/g GAE 2,41 si Cap. Antioxidantă mmoli/L echiv trolox 6,40

2. Procedeu de obtinere a unui ingredient furajer pe baza de tescovina uscata de Feteasca Neagra conform revendicarii 1, *caracterizat prin aceea ca* este constituit din urmatoarele faze:

A1) **Strugurii de Feteasca Neagra** au fost recoltati la finalul campaniei de vinificatie in aceleasi bene se descarca in bunarul de receptie se se separa de ciorchini si se trimit in vasele de inox

B1) In vasele de inox stau la macerare-fermentare timp de 8-10 zile unde mustul a extras din pielita culoare si gust.

C1) Dupa ce a stat cele 10 zile, a fost separata de must si dusa in presa unde a fost presata tot pana- la 1.8 bari.

D) Dupa aceea, tescovina a fost evacuata si pusa in saci/pungi petru pastrare la 4°C;

E) Uscarea tescovinei de Tamaioasa Romaneasca si Feteasca Neagra la 50-60°C timp de 24h;

F) ambalarea tescovinei in saci de 2 kg la vacuum;

G) utilizarea tescovinei uscate obtinute din struguri albi si rosii pentru fabricarea de retete de nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne.

3. Procedeu de obtinere a unui ingredient furajer pe baza de tescovina uscata de Tamaioasa Romaneasca, conform revendicarii 1, *caracterizat prin aceea ca* este constituit din urmatoarele faze:

A2) **Strugurii de Tamaioasa Romaneasca** au fost recoltati si transportati cu ajutorul benelor agatate de tractor, la crama si au fost descarcati in bunarul de receptie, desciorchinati si apoi zdrobiti.

B2) Toata mustuiala de Tamaioasa Romaneasca rezultata in urma zdrobirii se transmite in cisternele de inox de 10 mc si acolo mustul sta in contact cu pielita in jur de 12-16 ore. (In tot acest timp, mustul era recirculat in cisterna de la baza spre varf - cu o pompa.)

C2) Dupa cele 12-16 ore, toata mustuiala (must +pielita) se muta in presa unde se preseaza pana la 1,85 bari. Astfel, tescovina ramane in presa aproape uscata si mustul se trimite in alte cisterne pentru a fermenta. Randamentul a fost in jur de 60-65% pentru must. 40% este tescovina.

D) Dupa aceea, tescovina a fost evacuata si pusa in saci/pungi petru pastrare la minus 4°C;

E) Uscarea tescovinei de Tamaioasa Romaneasca si Feteasca Neagra la 50-60°C timp de 24h;

- F) ambalarea tescovinei in saci de 2 kg la vacuum;
 G) utilizarea tescovinei uscate din struguri albi si rosii pentru fabricarea de retete de nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne.

4. Nutreturi combinate pentru hrana puilor de carne *caracterizate prin aceea ca* sunt constituite din urmatoarele ingrediente si care prezinta urmatoarea compozitie chimica:

Tabelul 1. Codificarea probelor

NR. PROBĂ	SPECIFICAȚIE
577	NC M (faza crestere)
578	NC E1 (faza crestere)
579	NC E2 (faza crestere)
589	NC M (faza finisare)
590	NC E1 (faza finisare)
591	NC E2 (faza finisare)

Rezultatele obținute privind compoziția chimică brută (substanță uscată, proteină, grăsime, celuloză, cenușă) a probelor supuse analizei, sunt prezentate în Tabelul 2.

Tabelul 2. Retete de nutreturi combinate

Ingrediente, % Structura retetelor folosite in faza de crestere a puilor (14 - 28 zile)	M	E1	E2	Ingrediente, % Structura retetelor folosite in faza de finisare a puilor (29-42 zile)	M	E1	E2
Porumb	45.00	45.00	45.00	Porumb	50.00	50	50
Gluten	5.00	5.00	5.00	Gluten	5.00	5	5
Grau	10.02	0.83	1.35	Grau	9.63	0.75	1.21
Srot soia	31.3	32.97	33.24	Srot soia	26.18	27.78	28.05
Tescovina FN	-	6	-	Tescovina FN	-	6	-
Tescovina TR	-	-	6	Tescovina TR	-	-	6
Lizina	0.39	0.35	0.34	Lizina	0.18	0.14	0.14
Metionina	0.26	0.26	0.26	Metionina	0.24	0.23	0.23
Treonina	0.05	0.03	0.03	Treonina	0.03	0.01	0.01
Carbonat Ca	1.30	1.28	1.28	Carbonat Ca	1.18	1.16	1.16
Fosfat	1.38	1.44	1.43	Fosfat	1.22	1.26	1.26
Sare	0.36	0.36	0.36	Sare	0.33	0.33	0.33
Ulei	3.90	5.44	4.67	Ulei	4.97	6.30	5.57
Colina	0.04	0.04	0.04	Colina	0.04	0.04	0.04
Premix A1	1	1	1	Premix A1	1	1	1
Total	100	100	100	Total	100	100	100
Substanta uscata	87.92	87.99	87.90	Substanta uscata	87.99	88.04	87.95
Energie metabolizabila, kcal/kg	3100.49	3100.23	3100.26	Energie metabolizabila, kcal/kg	3202.29	3200.63	3201.49
Proteina bruta, %	21.5	21.5	21.5	Proteina bruta, %	19.5	19.5	19.5
Grasime bruta, %	6.22	7.97	7.05	Grasime bruta, %	7.41	8.96	8.07
Celuloza, %	3.70	5.11	4.04	Celuloza, %	2.62	4.92	3.85

Tabelul 3. Profilul acizilor grasi in nutreturile combinate

SPECIFICATIE	U / M	DENUMIREA PROBEI Profilul acizilor grasi in nutreturile combinate – faza crestere			DENUMIREA PROBEI Profilul acizilor grasi in nutreturile combinate– faza finisare		
		577	578	579	589	590	591
ACID CAPROIC C6:0	g / 100g FAME	0,07	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03
ACID MIRISTIC C14:0		0,15	0,16	0,06	0,09	0,09	0,09
ACID PENTADECANOIC C15:0		0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02
ACID PENTADECENOIC C15:1		0,07	0,06	0,03	0,01	0,01	0,02
ACID PALMITIC C16:0		9,13	9,32	9,45	8,78	8,78	8,80
ACID PALMITOLEIC C16:1		0,11	0,14	0,11	0,10	0,10	0,09
ACID HEPTADECANOIC C17:0		0,08	0,05	0,05	0,06	0,06	0,11
ACID HEPTADECENOIC C17:1		0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,08
ACID STEARIC C18:0		3,02	3,12	2,85	2,93	2,93	2,83
ACID OLEIC C18:1n9		27,58	26,92	27,17	26,16	26,16	26,45
ACID LINOLEIC C18:2n6		57,74	58,64	57,74	59,51	59,51	59,54
ACID LINOLENIC α C18:3n3		0,91	1,00	0,87	0,73	0,73	0,83
ACID ARACHIDIC C20:0		0,25	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00
ACID OCTADECATETRAENOIC C18:4n3		0,29	0,29	0,24	0,31	0,31	0,19
ACID EICOSADIENOIC C20:2n6		0,17	0,05	0,19	0,18	0,18	0,15
ACID ARACHIDONIC C20:4n6		0,28	0,08	0,48	0,34	0,34	0,31
ACID EICOSAPENTAENOIC C20:5n3	0,00	0,00	0,12	0,12	0,12	0,11	
ACID LIGNOCERIC C24:0	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,11	
Alti acizi grasi		0,02	0,03	0,44	0,39	0,39	0,23

FAME = Esteri metilici ai acizilor grasi

Tabelul 4. Rezultatele analitice raportate pe grupe de acizi grasi

SPECIFICATIE	SFA Acizi grasi saturati	MUFA Acizi grasi mononesaturati	PUFA Acizi grasi polinesaturati	UFA Total acizi grasi nesaturati	SFA / UFA	PUFA / MUFA
	g / 100g FAME					
577	12,75	27,83	59,40	87,23	0,15	2,13
578	12,74	27,16	60,06	87,22	0,15	2,21
579	12,58	27,45	59,90	87,34	0,14	2,18
589	12,58	27,35	59,64	86,99	0,14	2,18
590	12,10	26,32	61,19	87,51	0,14	2,33
591	12,00	26,64	61,13	87,77	0,14	2,29

Tabelul 5. Conținutul de compuși cu activitate antioxidantă

Nr. proba	Tip proba	Polifenoli mg/g GAE	Cap. antioxidantă mmoli/L echiv trolox
577	NC M (faza crestere)	2,39	6,67
578	NC E1 (faza crestere)	2,96	7,89
579	NC E2 (faza crestere)	2,82	6,97
589	NC M (faza finisare)	2,60	6,95
590	NC E1 (faza finisare)	3,17	7,22
591	NC E2 (faza finisare)	2,97	6,57