



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00003

(22) Data de depozit: 04/01/2021

(41) Data publicării cererii:
29/09/2023 BOPI nr. 9/2023

(71) Solicitant:
• ASOCIAȚIA CLUSTERUL
AGRO-FOOD-IND NAPOCA, STR.CRIȘENI,
SAT DEZMIR, COMUNA APAHIDA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• DAVID ADRIANA - PAULA, STR.NOUA,
NR.7, SINNICOARA, CJ, RO;

• AȘTELEANU MARIANA-LORENA,
STR.FABRICII NR. 4, AP.271,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• IANCIȘ-POP ANDRA-IULIA, STR.ANINA,
NR.13, BL.AA9, SC.1, ET.1, AP. 3,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• ASTALOS ALINA,
STR. OCTAVIAN PALER, NR.22, ET.M,
AP.8, APAHIDA, CJ, RO;
• CATUNESCU MIHAELA GIORGIANA,
CALEA MĂNĂȘTUR, NR.109, AP.15,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(54) TEHNOLOGIA DE OBȚINERE A PRODUSULUI CÂRNAȚI
PROASPEȚI CU FENICUL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de obținere a unor cârnați proaspeți cu fenicul. Metoda conform invenției are următoarele etape de realizare:

1) - recepția cantitativă și calitativă a materiilor prime și auxiliare corespunzătoare,

2) - depozitarea materiilor prime se face pe categorii de produse, în spații frigorifice la temperatura de maxim 4°C pentru produsele refrigerate sau de maxim - 18°C pentru produsele congelate,

3) - pregătirea cantitativă a materiilor prime și auxiliare se face prin cântărirea acestora conform fișei de produs,

4) - tocarea cărnii în mașina de tocat prin sita cu ochiuri de Φ 5 mm,

5) - omogenizarea cărnii prin malaxare sub vid, împreună cu condimentele aferente rețetei, timp de 5 min. într-un tumbler cu ambele brațe de amestecare,

6) - umplerea/porționarea cârnaților se face cu ajutorul unei mașini de umplut pregătită cu o țeavă corespunzătoare calibrului care urmează a fi umplut, carnea fiind introdusă în membranele de Φ 26...28

pregătite anterior prin spălare, care se trag pe țeavă și se începe umplerea pastei în membrane, porționând șiruri formate din bucăți de cârnați cu dimensiunea de 15 cm și greutatea de 120 g/buc.,

7) - ambalarea cârnaților se face în caserole tip PP 325 x 265 x 90 la gramajul de 2,5 Kg în care se introduce o atmosferă controlată formată din biogon C 30, după care caserola se sigilează,

8) - urmează operația de etichetare a caserolelor conform regulamentului CE 1169/2011 și HG 106/2002,

9) - depozitarea caserolelor se realizează în spații frigorifice curate și dezinfectate la o temperatură cuprinsă între 0...4°C pentru produsul refrigerat și la maxim - 18°C pentru produsul congelat,

10) - livrarea se face în navețe de plastic spălate și dezinfectate, la temperatură corespunzătoare, astfel încât produsele să nu fie deteriorate.

Revendicări: 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



**TEHNOLOGIA DE OBTINERE A PRODUSULUI
“CARNATI PROASPETI CU FENICUL”**

Cererea de brevet este pentru tehnologia de obtinere a unui produs nou - “**CARNATI PROASPETI CU FENICUL**” - produs care datorita feniculului adaugat are un gust deosebit, specific feniculului, are loc o crestere a continutului in substante cu valoare biologica si apar fibrele in compozitia produsului.

Stadiul actual al cercetarii

Caracteristicile organoleptice si cele nutritionale ale unui aliment sunt caracteristicile care determină acceptarea sau respingerea lui de către consumator. Așadar, carnea și produsele din carne ocupă un loc important într-un regim alimentar corect. Carnea, reprezintă principala sursă de proteine a organismului, furnizând energia necesară functionarii organismului si in situatiile in care se realizeaza un efort fizic prelungit. Prin compoziția sa complexă și valoarea nutritivă ridicată, carnea impreuna cu anumite legume sau fructe, oferă elementele necesare unei alimentații complete și echilibrate. Prin combinarea acestor produse alimentare se pot obtine preparate echilibrate care sa fie acceptate de consumatori sis a asigure, pe langa valoarea energetica si o valoare biologica.

Comportamentele și ideile consumatorilor cu privire la produsele din carne sunt un subiect extrem de important pentru industria cărnii, deoarece are un efect direct asupra profitabilității acestei industrii. Exista o mulțime de studii care au dus la concluzia ca perceptiile consumatorilor asupra produselor din carne sunt complexe, dinamice si dificil de definit. Cu ajutorul dezvoltărilor științifice, profilul industriei carnii si a produselor derivate din carne a fost îmbunătătit pentru oameni in ceea ce priveste siguranta, calitatea si stabilitatea produselor. Din pacate, industria carnii are unele probleme importante legate de perceptia consumatorilor, in special in domeniul sanatatii (nutritiei), bunastarii si confortului animalelor

In plus, într-un studiu realizat de Vinnari M. au fost luate in calcul posibile lucruri care ar putea avea impact asupra consumului viitor de carne. Cele mai importante attribute pe care consumatorii le conferă carnii sunt: gustul, raportul calitate-pret si influenta asupra sanatatii.[25]

Importanța feniculului este dată de conținutul în uleiuri volatile, conferă protecție gastrică fiind în același timp bogat în substanțe antioxidante, antifungice și antibacteriene. În plus aduce un aport mic de fibre în compoziția carnatului proaspăt propus de noi.

Foeniculum vulgare Miller este o plantă aromatică și medicinală bianuală inclusă în familia Umbelliferae (Apiaceae) [1]. Unii cercetători au făcut diferența între două specii de fenicul: fenicul amar (*piperitum*) și fenicul vulgare. În primul rând, *F. vulgare* se împarte în *azoricum* Miller, dulce Miller (fenicul dulce), bronz Miller (bronz dulce de fenicul) și soi vulgare. Specia *piperitum* nu conține nicio gaură, este lipsită de parfum de anason [2]. Soiul *F. vulgare* se bazează pe cantitatea de trans-anetol, estragol, fenchon și limonen. Uleiul esențial dulce conține o mulțime de trans-anetol și estragol. În schimb, uleiul amar de fenicul conține mai mult estragol, fenchon, α -felandren, α -pinen și limonen [3]. Semințele dulci sunt utilizate în industria alimentară ca parfumuri, arome, biopesticide și culori [4, 5]. *Foeniculum vulgare* a fost utilizat pe scară largă în industria farmaceutică, farmacologie și în mod specific pentru tratarea tulburărilor gastro-intestinale [1, 6, 7]. În plus, *F. vulgare* posedă o activitate de protecție ridicată împotriva leziunilor mucoasei gastrice induse de etanol [8], iar semințele sale au fost recunoscute ca un promotor al menstruației, pentru a atenua simptomele climatului feminin și a crește libidoul [9]. Uleiul esențial de fenicul se folosește în colica pediatrică și în unele tulburări respiratorii [10]. Uleiul esențial de semințe are activități variate, precum activități antioxidante [11, 12], antifungice [13,14,15], antibacteriene [16, 17], analgezice, antiinflamatoare [18, 19], hepatoprotectoare [20] și neuroprotectoare [21].

**TEHNOLOGIA DE OBTINERE PENTRU
„CARNATI PROASPETI CU FENICUL”**

Pornind de la cele descries anterior, produsul realizat de noi poate fi incadrat in categoria produselor proaspete fabricate din carne, fiind obtinut din carne de porc maturata si prelucrata in conditi specifice cu adaos de condiment si fenicul. Produsul astfel obtinut imbina proprietati organoleptice deosebite, astfel obținându-se un aliment cu o savoare deosebita si cu o valoare nutrițională și biologică mai mare datorită conținutului în proteine a cărnii, a sărurilor minerale și vitaminelor din compoziția fenicului.

Schema tehnologica si procesul tehnologic de obtinere sunt prezentate mai jos.

**SCHEMA TEHNOLOGICA DE OBTINERE PENTRU
„CARNATI PROASPETI CU FENICUL”**

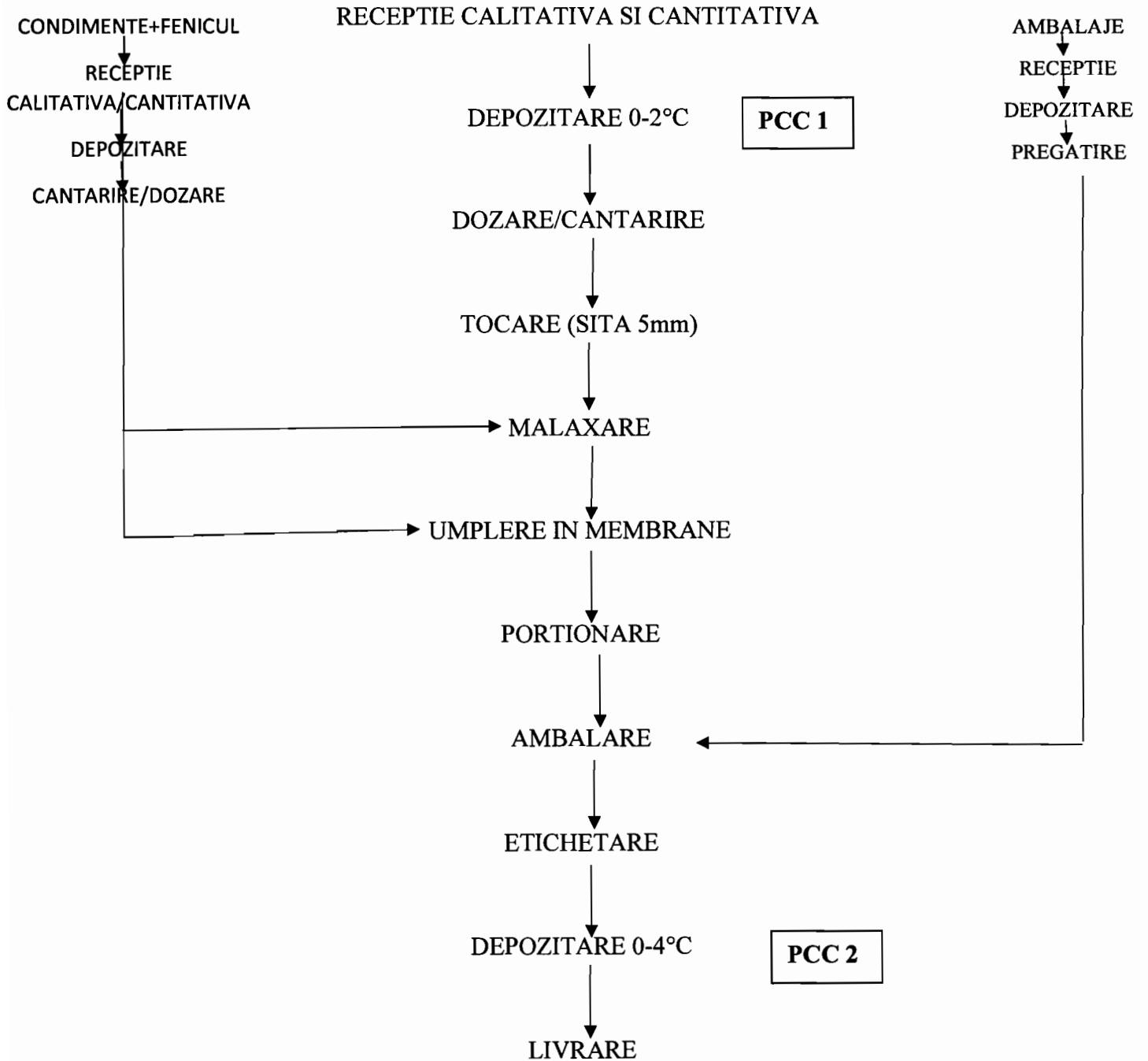


Fig. 1 Schema tehnologica de obtinere a produsului

7

DESCRIEREA OPERATIILOR DIN SCHEMA TEHNOLOGICA DE FABRICATIE A PRODUSULUI „CARNATI PROASPETI CU FENICUL”

Receptia calitativa si cantitativa

Materiile prime si auxiliare corespunzatoare se receptioneaza si se inregistreaza. Produsele neconforme se resping si se inregistreaza raport de neconformitate. Receptia se face atat din punct de vedere calitativ cat si cantitativ.

Receptii materii prime

Receptie calitativa si cantitativa este realizata pentru fiecare transport/lot. Ingredientele care intra in rocesul de productie trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate specificate in FT de produs, conform legislatiei sanitar veterinare in vigoare. Toate materiile prime trebuie sa provina de la firme autorizate, abilitate pentru schimburi intracomunitare care au ca marca de sanatate stampila ovala/hexagonala si sunt inscise in lista furnizorilor acceptati.

Receptia este efectuata de catre comisia de receptie care este formata din: gestoriar, inginer tehnolog si responsabilul de calitate.

Comisia de receptie verifica existenta documentelor de calitate (buletin analiza, declaratie conformitate, factura, aviz), compararea valorilor inscise in documentele de calitate cu cele precizate in fisa tehnica.

Produsele corespunzatoare se receptioneaza si se lotizeaza.

Produsele neconforme se resping si se inregistreaza in raportul de neconformitate.

Receptii materii auxiliare

Receptia materiilor auxiliare este efectuata de catre comisia de receptie care este formata din: gestoriar, responsabil calitate si inginer tehnolog. Materiile auxiliare care intra in unitate trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate specificate in FT de produs.

Depozitarea materiilor auxiliare si materiilor prime

Depozitarea materiilor prime se face in camere frigorifice, congelatoare sau spatii special destinate acestui scop astfel incat sa previna alterarea sau deteriorarea lor. Depozitarea se face pe categorii de produse, cu respectarea conditiilor de depozitare indicate de producator si legislatia in vigoare.

Depozitarea in spatiul frigorific la temperatura de maxim 4°C pentru produsele refrigerate sau maxim -18°C pentru cele congelate.

Se identifica lotizarea si se scoate pentru procesare in functie de vechime, respectandu-se principiul “primul intrat-primul iese” sau “primul care expira-primul iese”.



Pregatire cantitativa a materiilor prime si auxiliare.

Se cantareste conform retetei. Conform fisei de produs magazia de condimente elibereaza productiei condimentele corespunzatoare pentru fiecare produs ce urmeaza a se fabrica. Cantarirea materiei prime pentru reteta se realizeaza in navete.

Tocarea

Tocarea este operatia de maruntire a carnii si se face in masina de tocat prin sita cu ochiuri de Ø5mm. In cadrul operatiei de tocare se urmareste cu atentie carnea pentru a nu ramane in compozitia acesteia flaxuri, sorici sau oase.

Malaxarea

Malaxarea este operatia de omogenizare a carnii tocate cu condimentele aferente retetei. Aceasta operatie se realizeaza in tumbler cca 5 min, sub vid, cu ambele brate de amestecare.

Umplerea/portionare

Cimberul se aseaza langa masina de umplut unde cu ajutorul liftului pasta este introdusa in cuva masinii de umplut care a fost in prealabil pregatita cu o teava corespunzatoare calibrului ce urmeaza a fi umplut. Membranele pentru Carnatii proaspeti cu fenicul sunt pregatite si spalate corespunzator conform instructiunilor pentru fiecare tip de membrana. Membrana de Ø26-28 pregatita in prealabil se trage pe teava si se incepe umplerea.

Dupa umplerea pastei in membrane are loc portionarea in siraguri formate din bucati cu dimensiunea de 15 cm si greutatea de 120g/ buc.

Ambalarea

Materialele folosite la ambalare sunt conform dispozițiilor legale în vigoare. Ambalarea se face in caserole de tip PP 325x265x90 la gramajul de 2,5kg in care se introduce atmosfera controlata formata din biogon C 30 dupa care se sigileaza.

Etichetarea

Etichetarea se realizeaza conform regulamentului CE 1169/2011 si HG 106/2002. Produsele se marchează individual prin aplicarea unei etichete ce conține următoarele informații:

- Denumirea și sediul producătorului
- Denumirea produsului
- Procedeul de fabricație
- Lista ingredientelor în ordinea descrescătoare a cantității utilizate în momentul introducerii în fabricație, inclusiv aditivii alimentari folosiți si procentul ingredientului primar.
- Menționarea speciei de animale de la care provine carnea

- Alergenii mentionati cu litere ingrosate
- Declaratia nutritionala
- Condiții de depozitare.
- Data durabilității minimale / Termenul de valabilitate exprimat prin forma explicită:

zi, luna, an

- Lotul produsului

Depozitarea

Depozitarea produsului se realizează în spații frigorifice curate, dezinfectate, la temperatura de 0...4°C pentru produsul refrigerat și la minim -18°C pentru produsul congelat .

Livrarea

Pentru transport se folosesc nave de plastic spălate și dezinfectate.

Produsele trebuie să fie manipulate și transportate cu atenție, astfel încât ambalajele să nu fie deteriorate, protejate de condiții necorespunzătoare (temperatură, mirosuri etc.) și orice contaminări.

Produsele vor fi însoțite la livrare de următoarele documente:

- Document fiscal (aviz/ factură)
- Declarație de conformitate pe proprie răspundere

Transportul produsului se efectuează cu mijloace de transport izoterme sau frigorifice.

Control calitate

Din fiecare lot se preleveaza probe de catre laborant, care se analizeaza din punct de vedere organoleptic.

Periodic se verifica proprietățile fizico-chimice și microbiologice.

Bibliografie

1. Muckensturm B, Foechterlen D, Reduron JP, Danton P, Hildenbrand M (1997) Phytochemical and chemotaxonomic studies of *vulgare*. *Biochem Syst Ecol* 25(4):353–358
2. Ozcan MM, Chalchat JC (2006) Effect of collection time on Chemical composition of the essential oil of *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum* growing wild in Turkey. *Eur Food Res Technol* 224:279–281
3. Rather MA, Dar BA, Sofi SN, Bhat BA, Qurishi MA (2016) *Foeniculum vulgare*: a comprehensive review of its traditional use, phytochemistry, pharmacology, and safety. *Arab J Chem* 9(2):1574–1583
4. Al-Snafi AE (2018) The chemical constituents and pharmacological effects of *Foeniculum vulgare*—a review. *J Pharm* 8(5):81–96
5. He W, Huang B (2011) A review of chemistry and bioactivities of medicinal spice *Foeniculum vulgare*. *J Med Plants Res* 5(16):3595–3600
6. Kaur GJ, Arora DS (2010) Bioactive potential of *Anethum graveolens*, *Foeniculum vulgare* and *Trachyspermum ammi* belonging to the family Umbelliferae—current status. *J Plants Res* 4(2):087–094
7. Celik I, Isik I (2008) Determination of Chemopreventive role of *Foeniculum vulgare* and *Salvia officinalis* infusion on trichloroacetic acid-induced increased serum marker enzymes lipid peroxidation and antioxidative defense systems in rats. *Nat Prod Res* 22:66–75
8. Birdane FM, Cemek M, Birdane YO, Gulcin I, Buyukokuroglu ME (2007) Beneficial effects of *Foeniculum vulgare* on ethanol/induced acute gastric mucosal injury in rats. *World J Gastroenterol* 13:607–611
9. Albert-Puleo M (1980) *J Ethnopharmacol* 2:337
10. Liu J, Luo JG, Ye H, Sun Y, Lu ZX, Zeng XX (2010) Medium optimization and structural characterization of exopolysaccharides from endophytic bacterium *Paenibacillus polymyxa* EJS-3. *Carbohydr Polym* 79:206–213
11. Ruberto G, Tiziana Baratta M, Stanley Deans G, Damien Dorman HJ (2000) Antioxidant and antimicrobial activity of *Foeniculum vulgare* and *Crithmum aritimum* essential oils. *Planta Med* 66:687–693

12. Adel FA, Mengjin S, Cunyu L, Wenyi K (2019) Comparative analysis of antioxidant activities of essential oils and extracts of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) seed from Egypt and China. *Food Sci Hum Wellness* 8:67–72
13. Abdurahim SA, Elamin BEK, Ali B, Almagboul AZ (2017) In vitro test of antimicrobial activity of *Foeniculum vulgare* Mill. (Fennel) essential oil. *JMESS* 3(4):1609–1614
14. Aamir F, Bashir H, Mahmood MV (2018) Antifungal activity of freshly growing seeds of fennel (*Foeniculum vulgare*). *PJMHS* 12(4):1487–1488
15. Bassyouni RH, Wali IE, Kamel Z, Kassim MF (2019) Fennel oil: a promising antifungal agent against biofilm forming fluconazole resistant *Candida albicans* causing vulvovaginal candidiasis. *J Herb Med* 15:100–227
16. Foroughi A, Pournaghi P, Zhaleh M, Zangeneh A, Zangeneh MM, Moradi R (2016) Antibacterial activity and phytochemical screening of essential oil of *Foeniculum vulgare*. *Int J Pharm Clin Res* 8(11):1505–1509
17. Foroughi A, Pournaghi P, Najafi F, Zangeneh A, Zangeneh MM, Moradi R (2017) Medicinal plants: antibacterial effects and chemical composition of essential oil of *Foeniculum vulgare*. *Int J Curr Pharm Rev Res* 8(1):13–17
18. Choi EM, Hwang JK (2004) Anti-inflammatory, analgesic and antioxidant activities of the fruit of *Foeniculum vulgare*. *Fitoterapia* 75:557–565
19. Lee HS, Kang P, Kim KY, Seol GH (2015) *Foeniculum vulgare* Mill. protects against lipopolysaccharide-induced acute lung injury in mice through ERK-dependent NF- κ B activation. *Korean J Physiol Pharmacol* 19:183–189
20. Ozbek H, Ugras S, Dulger H, Bayram I, Tuncer I, Ozturk G, Ozturk A (2003) Hepatoprotective effect of *Foeniculum vulgare* essential oil. *Fitoterapia* 74:317–319
21. Sheharbano B, Syed AAS, Touqeer A, Saadia Z (2018) Neuroprotective effects of *Foeniculum vulgare* seeds extract on lead induced neurotoxicity in mice brain. *Drug Chem Toxicol* 41(4):399–407
22. M M Danyliv¹, O A Vasilenko², O N Ozherelyeva¹ and Yu A Shestakova¹ Improvement of sausage production technology,
23. IOP Publishing Ltd IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 341, Conference on Innovations in Agricultural and Rural development, 2019, Kurgan, Russian Federation

24. Banu C, si colab (2009) Manualul inginerului pentru industrie alimentara, Vol 1si Vol 2, Editura Tehnica, Bucuresti.
25. Troy D, Kerry J. Consumer perception and the role of science in the meat industry. *Meat Science*. 2010;86(1):214–226
26. Vinnari M. (2008) The future of meat consumption-Expert views from Finland. *Technological Forecasting and Social Change*.;75(6):893–904.

Revendicari

1. Utilizarea feniculului in compozitie si obtinerea unui produs nou cu proprietati senzoriale si nutritional biologice imbunatatit numit Carnati proaspeti cu fenicul.
2. Optimizarea tehnologiei de obtinere si a retetei de fabricatie pentru produsul Carnati proaspeti cu fenicul