

DIVERSIFICAREA SORTIMENTULUI DE PRODUSE DIN CARNE CU UTILIZAREA CĂRNII DE IEPURE

Nicolae POPA¹, Irina GRUMEZA-CLEFOS^{2*}

¹Departamentul Tehnologia Produselor Alimentare, grupa TPA-181, Facultatea Tehnologia Alimentelor, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

²Departamentul Tehnologia Produselor Alimentare, studentă-doctorandă, Școala Doctorală a Universității Tehnice a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Irina Grumeza-Clefos, irina.grumeza@tpa.utm.md

Rezumat. Sunt prezentate rezultatele studiilor privind diversificarea sortimentului de produse din carne cu utilizarea rațională a cărnii de iepure. Se ia în considerare starea actuală a creșterii iepurilor la scară mondială și națională. S-au prezentat date despre compoziția chimică ale cărnii de iepure în comparație cu alte specii de animale. Se arată absența în Republica Moldova a produselor din carne de iepure, atât a rețetelor de fabricație, cât și a tehnologiei. Se remarcă faptul că carnea de iepure satisface mai mult de 50% din aportul zilnic de proteine animale, ceea ce face posibilă atribuirea produselor din carne de iepure la produsele funcționale fără a adăuga materii prime suplimentare.

Cuvinte cheie: compoziția chimică, produse din carne de iepure, rețete de fabricație, alimente sănătoase, alimente funcționale.

Introducere

Produsele alimentare trebuie să răspundă nevoilor corpului uman cu componentele necesare ale alimentelor. Datele generale privind nevoile fiziologice ale unei persoane sunt determinate de organismele autorizate și documentele reglementate [2].

După cum se cunoaște, atunci când se alege un produs alimentar, consumatorul se concentrează în primul rând pe indicatorii organoleptici (culoare, aromă, gust etc.), prin urmare, este necesar să se evalueze acești indicatori. Pentru caracterizarea produselor alimentare se determină compoziția chimică generală și conținutul de micro-, macroelemente și vitamine și se calculează gradul de conformitate a fiecărui component cu formula de nutriție echilibrată.

Calitatea produselor alimentare include caracteristicile nutriționale și biologice, organoleptice, structurale-mecanice, funcționale-tehnologice, sanitar-igienice, biologice și de altă natură ale produsului, precum și gradul de severitate a acestora [2].

Carnea de iepure este o bună sursă de vitamine din complexul B (B₂, B₃, B₅, B₁₂), în cantități reduse de colină, tiamină, cobalanină, pirifoxină, acid folic. Din 100 grame carne organismul uman primește peste 100% din doza recomandată de vitamina B₁₂. Organismul uman are capacitatea de stocare a acestei vitamine, astfel consumul de carne facilitează acumularea rezervelor. Conținutul de vitamina B₃ din carnea de iepure acoperă aproximativ 40% din necesarul zilnic recomandat. Carnea de iepure acționează ca o sursă de vitamine A, C și E, normalizează activitatea sistemului imunitar și reproductiv, participă la procesele metabolice și de creștere a organismului uman [3].

În același timp, în carnea de iepure se conțin toți aminoacizii esențiali, mai puțin colagen, mioglobină și elastină decât în carnea altor specii de animale, are un conținut scăzut de calorii, sodiu și colesterol, fiind deosebit de importantă atât pentru persoanele în vârstă, cât și pentru cele care sunt predispuse la supraponderabilitate [1].

Scopul lucrării constă în posibilitatea utilizării cărnii de iepure în vederea diversificării sortimentului de produse din carne.

1. Beneficiile cărnii de iepure

Potrivit studiilor, carnea de iepure este foarte bine asimilată, mai mult de 90% din proteine fiind digerate în organism. Pentru comparație, proteina din lapte este asimilată în proporție de 83%, cea din pește – 70%, iar proteina din carnea roșie este absorbită doar în proporție de 65% [3].

Carnea de iepure are o compoziție chimică care este influențată de mai mulți factori: rasa animalului, starea de îngrășare, vârstă, sex și alți factori. Cu creșterea animalului crește și cantitatea de grăsime și conținutul de energie, aroma și succulența. În carnea de iepure cu starea de îngrășare medie se conține aproximativ 59,8% apă, 20,2% proteine, 18,9% lipide, 1,1% substanțe minerale (Tab. 1) [9].

Tabelul 1

Compoziția chimică a cărnii la diferite specii, în funcție de starea de îngrășare a animalelor

Specia și categoria	Starea de îngrășare	Compoziția chimică a cărnii (%)				Valoarea energetică a 100 g de carne, calorii
		apă	proteine	lipide	substanțe minerale	
Bovine adulte	grasă	62,5	19,2	17,3	1,0	236,6
	medie	68,3	20,0	10,7	1,1	181,5
	slabă	74,0	21,1	3,8	1,1	121,8
Porcine adulte	grasă	49,1	15,1	35,0	0,8	387,4
	medie	65,1	19,0	15,0	0,9	217,4
	slabă	72,5	20,1	6,3	1,0	141,0
Ovine adulte	grasă	57,2	14,3	27,5	1,0	314,4
	medie	64,8	17,0	17,2	1,0	229,6
	slabă	75,0	20,0	4,0	1,0	119,2
Iepuri	medie	59,8	20,2	18,9	1,1	258
Pui de găină	I	67,5	19,8	11,5	1,2	188,1
	II	72,1	22,8	4,0	1,1	130,6

Analizând compoziția chimică a cărnii de iepure în comparație cu celelalte tipuri de cărnuri provenite de la animalele domestice, aceasta prezintă caracteristici superioare (Tab. 1). La o creștere eficientă, iepurii înglobează în jur de 20% proteine în comparație cu 15-20% în carnea de porcine și 19-21% în carnea bovinelor. Carnea de iepure este bogată în proteine și săracă în colesterol, calorii și grăsimi. Ea este considerată un produs alimentar sănătos, ușor digerabilă, recomandată pentru utilizarea în hrana copiilor, bătrânilor și persoanelor cu un regim alimentar special.

Datorită, conținutului redus de collagen, mioglobină și elastină decât în carnea altor specii de animale, cu un conținut scăzut de calorii, sodiu și colesterol (Tab. 2), carnea de iepure devine un produs deosebit de important pentru a diversifica produsele din carne în direcția alimentelor sănătoase și funcționale.

Tabelul 2

Compoziția nutritivă a diferitor tipuri de carne

Denumirea indicatorilor	Iepure	Pui	Bovină	Porcină
Calciu (mg/100g)	21,4	12,1	10,9	9,3
Fosfor (mg/100g)	347	252	179	176,2
Sodiu (mg/100g)	40,5	71,4	63	67,3
Colesterol (mg/100g)	56,4	68,3	114,5	108,4

Cantitatea de calciu (21,4 mg/100 g) și fosfor (347 mg/100 g) ce se conține este mai mare decât în alte tipuri de carne și sărace în grăsimi (18,9 g/100g) și colesterol (56,4 mg/100g).

2. Producția de carne de iepure la nivel național și internațional

Producția mondială de carne de iepure a fost într-o permanentă creștere până în anii 2010 conform Organizația pentru Alimentație și Agricultură (FAO) [1]. După anii 2010 producția cărnii de iepure descrește esențial, în ultimii 5 ani fiind un deficit de 288 mii de tone (Fig. 1).

Astfel, în conformitate cu producția mondială (Fig. 1) cei mai mari producători de carne de iepure [5] sunt țările din Asia (66,7% - 652081,8 t), urmată de țările din Europa (22% - 215480,6 t), Africa (9,7% - 94397,6) și America (1,6% - 15304,8).

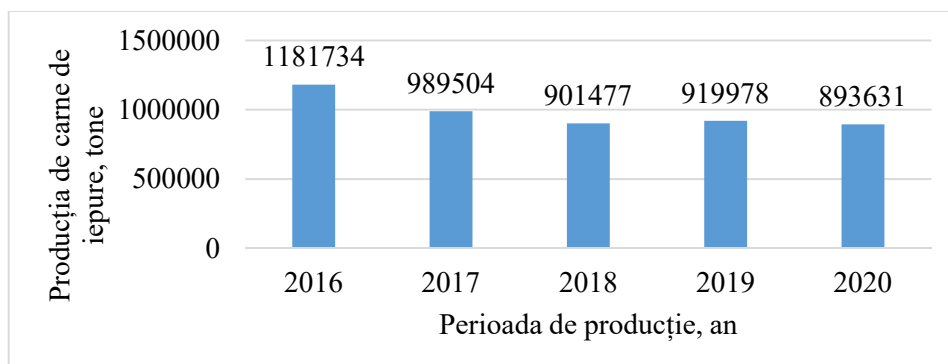


Figura 1. Producția mondială de carne de iepure

În prezent, cel mai mare producător de carne de iepure din lume în perioada 2016-2020 este China, Coreea, urmată de Egipt (Tab. 2), conform FAO [5].

Tabelul 2

Top producători de carne de iepure la nivel mondial

Țara producătoare de carne de iepure	Perioada de producție, t/an				
	2016	2017	2018	2019	2020
China	627152 ¹	468647 ¹	465733 ¹	457765 ¹	456552 ¹
Coreea	152780 ²	154000 ²	150705 ²	166799 ²	142769 ²
Egipt	61646 ³	62262 ³	66944 ³	75000 ³	71178 ³
Spania	59589 ⁴	57258 ⁴	55924 ⁴	-	-
Italia	56461 ⁵	28675 ^{↓8}	23741 ^{↓6}	26647 ^{↑4}	-
Franța	48621 ⁶	45683 ^{↑5}	43886 ^{↑5}	-	-
Cehia	38500 ⁷	38500 ^{↑6}	-	-	-
Germania	33061 ⁸	32532 ^{↑7}	-	-	-
Federația Rusă	18189 ⁹	18319 ⁹	18467 ^{↑7}	17948 ^{↑5}	18364 ^{↑4}
Ucraina	12200 ¹⁰	12200 ¹⁰	12200 ^{↑8}	11600 ^{↑6}	11300 ^{↑5}
Algeria	8204	8412	8488 ^{↑9}	8552 ^{↑7}	8617 ^{↑6}
Sierra Leone (Africa Occidentală)	7786	7858	7830 ^{↑10}	7853 ^{↑8}	7875 ^{↑7}
Mexico	4413	4437	4447	4459 ^{↑9}	4474 ^{↓9}
Rwana (Africa)	4498	4486	4217	4105 ^{↑10}	4474 ^{↑8}
Peru	3347	3389	3374	3376	3377 ^{↑10}

Pe plan mondial, 40% din carnea de iepure este produsă la fermele cu creștere tradițională, 33% cu creștere intermediară și 27% în exploatațiile de creștere în scop comercial. Producția mondială anuală de carne de iepure constituie sute de mii tone, din care: China produce 600-700 mii tone; Italia – 300 mii tone; Spania și Franța - 180 mii de tone [7].

În prezent, necesarul de carne de iepure la nivel mondial este acoperit doar în proporție de 35%, iar cererea este tot mai mare. Pe piața Republicii Moldova, la fel, există un deficit de carne de iepure (Fig. 2), din cauza ignorării de către agenții economici a tehnologiilor performante de întreținere și exploatare a iepurilor și utilizarea raselor cu potențial genetic scăzut [5, 7].

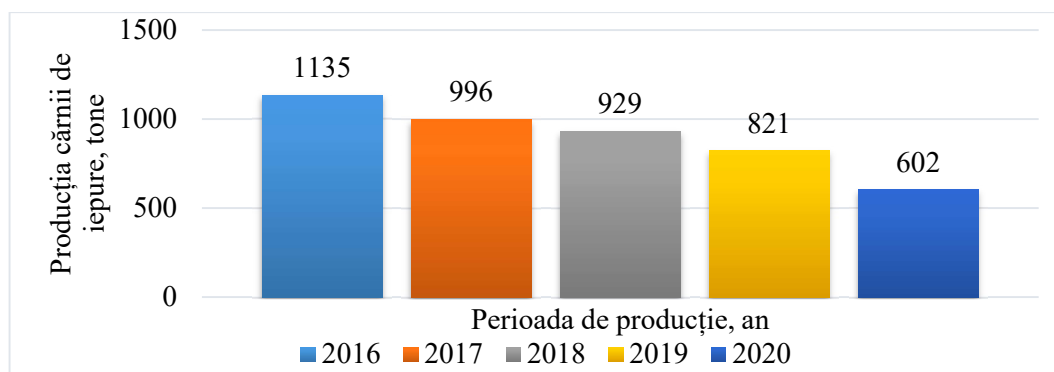


Figura 2. Producția cârnii de iepure în Republica Moldova în perioada anilor 2016-2020

Conform Organizației pentru Alimentație și Agricultură (FAO) Republica Moldova are o producere de carne de iepure în ultimii 5 ani (2016-2020) în descreștere (Fig. 2). Însă acest fapt nu înlătură necesitatea de a elabora rețete și tehnologii de fabricație a produselor din carne cu utilizarea cărnii de iepure.

3. Dezvoltarea sortimentului de produse din carne cu utilizarea cărnii de iepure

Valorificarea iepurilor de casă se face în primul rând pentru producția de carne, dar în același timp se urmărește și obținerea unor produse secundare, dintre care: pielecele, lâna și unele subproduse precum grăsimea internă (utilizată pe larg în industria farmaceutică și cosmetică) [7].

Pentru producerea produselor din carne de iepure se folosesc părțile anatomiche conform schemei de tranșare a carcasei de iepure din Fig. 1.

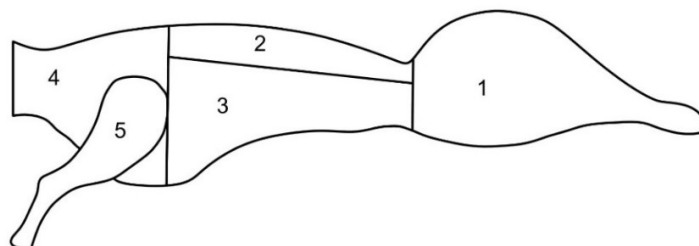


Figura 3. Schema de tranșare a carcasei de iepure:

1 - șold; 2 - mușchi spinal; 3 - partea lombosacrală; 4 - partea cervicotoracică; 5 - partea scapulară-umăr

La prelucrarea industrială, părțile 1, 2 și 5 sunt utilizate pentru fabricarea ruladelor fierte afumate (cu/fără os), iar bucățile 3, 4 pentru dezosarea manuală apoi fiind utilizate la producția de produse din carne tocată [4].

În conformitate cu scopul și pe baza analizei surselor bibliografice, generalizării informațiilor disponibile, s-au determinat tehnologii de fabricație de produse din carne de iepure produse la nivel mondial fiind reprezentate de sortimentul [2, 4, 8]:

1. **ruladă din carne de iepure, fiert-afumată.** La întocmirea rețetei, s-a analizat recomandările FAO/OMS, conform cărora raportul dintre proteine și grăsimi (1:1,2) este una dintre condițiile necesare pentru obținerea unei valori biologice adecvate. Un produs cu drepturi depline și tehnologii tradiționale de producere a produselor afumate și fierte din alte tipuri de carne. Prin urmare, în compoziția ruladelor a fost introdusă grăsimea de porc (10%), care conferă frăgezimea și suculența produselor din carne (Fig. 4.a).



a. ruladă din carne de iepure, fiert-afumată



b. salam din carne de iepure, crud-uscat



c. cârnași din carne de iepure



d. carne de iepure marinată (Pegas S.R.L.)

Figura 4. Produse din carne de iepure

2. **salam din carne de iepure crud-uscat.** Carnea de iepure este o materie primă neconvențională pentru producția de produse uscate, astfel încât este nevoie de îmbunătățirea parametrilor microbiologici ai materiilor prime pentru a îmbunătăți siguranța produselor finite. Stabilitatea microbiologică și siguranța mușchiului uscat sunt afectate pozitiv de astfel de bariere precum nitritul de sodiu, aroma de fum, sare comună și acid lactic, care determină o scădere a pH-ului (Fig. 4.b).

3. **cârnați din carne de iepure.** La dezvoltarea tehnologiei de producere a principiile moderne de utilizare integrată a materiilor prime au fost implementate în proiectarea sistemelor alimentare multicomponente pentru scopuri speciale. Ca componente de materie prime se utilizează carne de iepure, carne de iepure dezosată mecanic, grăsimi de pe spată de porc, emulsie din piele de porc și alte componente (Fig. 4.c).

4. **carne de iepure marinată.** Datorită utilizării cărnii de iepure și alegerii corecte a marinadei se obține un produs cu gust rafinat și face carne mai aromată și mai moale (Fig. 4.d). Doar acest produs din carne de iepure este produs în Republica Moldova la nivel industrial.

Concluzii

Analizând carnea de iepure comparativ cu alte tipuri de carne care sunt frecvent utilizate în alimentația umană, se poate concluziona că este mai sănătoasă, bogată în proteine și săracă în grăsimi. Carnea de iepure nu are o aromă foarte puternică, fiind comparabilă dar nu identică cu carnea de pasăre.

Dezosarea corectă v-a permite să satisfacă cât mai mult posibil nevoile clienților, să asigure utilizarea rațională și intenționată a semifabricatelor, cârnaților și produselor culinare în producția industrială.

Prin urmare, diversificarea sortimentului de produse din carne cu utilizarea cărnii de iepure v-a permite atât elaborarea tehnologiei de fabricație, cât și la formarea alimentelor sănătoase, chiar și a alimentelor funcționale fără a adăuga materii prime suplimentare.

Referințe

1. NISTOR, E., BAMPIDIS, V. A., PĂCALĂ, N., PENTEA, M., TOZER, J., PRUNDEANU H. Nutrient Content of Rabbit Meat as Compared to Chicken, Beef and Pork Meat. In: *Journal of Animal Production Advances*, 2013, 3(4), pp. 172-176. ISSN: 2251-7677.
2. РОПОВА, I. А. Пищевая и биологическая ценность крольчатинны: особенности анатомических участков, совершенствование разделки тушек, ассортиментные линейки продуктов функционального назначения. Teză pentru gradul de candidat în științe tehnice. Voronezh: Universitatea de Stat de Tehnologii Inginerie, 2019.
3. MARDARI, T. Evaluarea cărnii de iepure de casă din comerț. In: *Știința agricolă*, nr. 1, 2021, pp. 117-122. ISSN 1857-0003 / ISSNе 2587-3202.
4. VOLCOVA, O. V. Разработка и товароведная характеристика продуктов из мяса кролика: Dizertație pentru gradul de candidat în științe tehnice: Kemerovo, 2009.
5. *Production/Yield quantities of Meat, rabbit in World + (Total)*. In: FAO. 2022. [online]. [citat 03.03.2022]. Disponibil: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>
6. MARDARI, T., DABIJA, A. Studiul compoziției chimice și calității cărnii de iepure de casă. In: *Lucrări științifice*, Univ. Agrară de Stat din Moldova. 2013, vol. 34: Zootehnie și biotehnologii, pp. 242-245. ISBN 978-9975-64-246-0.
7. CARAMAN, M. *Utilizarea unor preparate cu microorganisme benefice în cunicultură*. Teză de doctor. Chișinău (RM): Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2021.
8. *Carne de iepure marinate*. 2022. [online]. [citat 03.03.2022]. Disponibil: <https://pegas.md/ro/catalog/marinated-rabbit-meat>
9. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementării tehnice Carne – materie primă. Producerea, importul și comercializarea: nr. 696 din 04.08.2010. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 2010, nr. 141 – 144, art. 779.