

DOI: 10.5281/zenodo.5083163

CZU: 637.5'6

## EVALUAREA CĂRNII DE IEPURE DE CASĂ DIN COMERȚ

*Tatiana MARDARI*

**Abstract.** Rabbit meat is an ecological, dietary and easily digestible human food product. It has a high nutritional value, contains little fat and few calories. Residual pesticides and other xenobiotics do not accumulate in rabbit meat. Regardless of the thermal state, rabbit meat intended for human consumption or used as raw material for the food industry, must have specific characteristics of fresh meat. Commercially purchased rabbit carcasses were used as biological research material. The evaluation of the meat was performed on the basis of organoleptic indicators, physicochemical indicators (mass fraction of fat, protein and moisture), microbiological indicators (*Enterobacteriaceae*, *Salmonella*), radiobiological indicators (cesium, strontium), and toxic metal parameters (lead, cadmium). The examined carcasses had various thermal states: fresh carcass, refrigerated carcass, frozen carcass. The results of the study confirmed the compliance and fit of rabbit meat within the requirements and limits provided by the current normative regulations, standards, and technical regulations stipulating requirements for the assessment of the quality of domestic rabbit meat.

**Key words:** Rabbit meat; Organoleptic indicators; Physicochemical indicators; *Enterobacteriaceae*; *Salmonella*; Toxic metals.

**Rezumat.** Carnea de iepure este un produs alimentar ecologic, dietetic și ușor digerabil. Are o valoare nutritivă ridicată, conține puține grăsimi și calorii. În carnea de iepure nu se acumulează pesticide reziduale și alte xenobiotice. Indiferent de starea termică, carnea de iepure destinată consumului uman prin valorificare ca atare sau folosită ca materie primă pentru industria alimentară trebuie să aibă caracteristici specifice cărnii proaspete. În calitate de material biologic de cercetare au servit carcasele de iepuri de casă achiziționate din comerț. Evaluarea cărnii s-a efectuat în baza indicilor organoleptici, fizico-chimici (fracția masică de grăsimi, proteină și umiditate), microbiologici (*Enterobacteriaceae*, *Salmonella*), radiobiologici (cesiu, stronțiu) și după prezența metalelor toxice (plumb, cadmiu). Carcasele examinate au avut diverse stări termice: carcasă proaspătă, carcasă refrigerată, carcasă congelată. Rezultatele studiului au confirmat corespunderea și încadrarea cărnii de iepure în limitele și cerințele prevăzute de actele normative, standardele și reglementările tehnice în vigoare care prevăd aprecierea calității cărnii de iepure de casă.

**Cuvinte-cheie:** Carne de iepure; Indici organoleptici; Indici fizico-chimici; *Enterobacteriaceae*; *Salmonella*; Metale toxice.

### INTRODUCERE

Comerțul cu carne de iepure pe piața internațională este bine dezvoltat. Această activitate este profitabilă pentru multe țări și, într-o anumită măsură, reprezintă unul dintre factorii care determină structura profitului național. Cele mai multe țări din Europa Occidentală importă anual câteva mii de tone de carne de iepure. Cel mai mare producător de carne de iepure este Comunitatea Statelor Independente (CSI), dar care nici nu importă, nici nu exportă carne. În țările CSI, carnea de iepure obținută se folosește pentru consumul intern. Printre cei mai mari importatori europeni de carne de iepure se numără Italia (16 000 de tone anual), Franța (14 000 de tone anual), Germania (între 5 000 și 8 000 de tone anual) (Mardari, T. 2013).

Valoarea nutritivă a cărnii se poate verifica prin analize fizico-chimice de laborator, la fel se poate monitoriza prezența substanțelor considerate periculoase, care afectează calitatea, identificându-se elementele care indică starea de prospețime a carcasei și cărnii de iepure de casă (Tomșa, M. 2018).

În ultimii ani, pe piața mondială sunt foarte solicitați, la prețuri stimulatorii, iepurii de frigare tineri, cu musculatura bine dezvoltată, cu carnea fină și fragedă, deosebit de apreciată de cele mai rafinate gusturi (Bud, I., Vladău, V., Perescu-Mag, V. 2011).

Compoziția cărnii de iepure este foarte diversă. Conține o cantitate imensă de proteine, nu are aproape deloc carbohidrați și foarte puține grăsimi. Cercetătorul G. Popa (1988) menționează că acest tip de carne conține de 1,5 ori mai multă proteină decât cea de porc și de 1,3 ori mai multă față de carnea de oaie.

Carnea de iepure de casă conține 18,5% proteină crudă, 7,4% grăsimi, 71% apă. După N. Tinaev (2004), compoziția chimică a cărnii la diferite animale diferă: carnea grasă de iepure conține 59,8% apă, cea slabă – 69,7%, cea de iepure de vânat – 74,2%. Conținutul de grăsimi, de asemenea, diferă: un iepure gras are 18,9%, un iepure slab – 8%, carnea de vânat – doar 1,1%. Cenușa variază în limitele a 1,1-1,4% și, respectiv, 1,2%.

Carnea de iepure conține acizi grași omega-3 și omega-6, vitaminele A, PP, E, C, precum și multe vitamine din grupa B – B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub> și B<sub>12</sub>. În carnea de iepure există elemente minerale valoroase

– zinc (54 mg/kg), magneziu (145 mg/kg), fier (29 mg/kg), potasiu (2 g/kg), calciu (130 mg/kg), sodiu (393 mg/kg), fosfor, sulf, clor etc. Cu o valoare nutritivă ridicată, conținutul caloric al produsului este destul de scăzut, de aproximativ 150 cal la 100 de grame de produs.

Potrivit studiilor, carnea de iepure este foarte bine asimilată, mai mult de 90% din proteine fiind digerată 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%. Toate acestea fac din carnea de iepure un produs indispensabil pentru construirea rapidă a mușchilor.

Carnea de iepure de casă este bogată în nutrienți, având un procentaj ridicat de proteine: în 100 de grame de carne se conțin 28 de grame de proteine ușor digerabile, semnificativ mai multe decât în carnea de vită sau pui. Totodată, carnea de iepure de casă este o sursă importantă de fier, care îi și dă gustul special. (Stănciulescu, M., Sârbulescu, V. 1981). Alți micro și macronutrienți utili care se găsesc în această carne sunt: molibden, cupru, fluor, cobalt, iod, mangan, crom (Tomșa, M., Bondoc, I. 2014).

Este o carne mult mai dietetică decât alte sortimente, având un conținut scăzut de grăsimi. La 100 de grame de carne de iepure revin 150 de calorii, semnificativ mai puține comparativ cu carnea de pui, care conține 201 calorii, și cu carnea de vită, cu 295 de calorii. Nici nu se poate compara cu carnea de porc, care conține circa 400 de calorii la 100 de grame, sau cu carnea de miel, care are circa 300 de calorii/100 grame.

Majoritatea nutriționiștilor susțin că carnea de iepure de casă este mai benefică pentru oameni decât alte tipuri de carne datorită conținutului complex de vitamine și minerale, substanțe esențiale bine asimilate de organismul uman.

Compoziția valoroasă a cărnii de iepure de casă o asigură și aminoacizii esențiali care nu sunt sintetizați de către corpul uman, cum ar fi lizina, triptofanul și metionina. Aceștia participă la procesele de creștere și regenerare a țesuturilor, la producția de hormoni și enzime. Prezența acestor substanțe are un efect benefic asupra sistemului cardiovascular și imun uman. Dintre aminoacizi se mai găsesc: izoleucina, leucina, cistina, fenilalanina, tirozina, treonina, valina, arginina, histidina, alanina, acidul aspartic, acidul glutamic, glicina, prolina, serina.

Vitaminele din grupa B, în special B<sub>2</sub> (riboflavina) și B<sub>12</sub> joacă un rol important în menținerea sănătății umane. Deficitul acestor vitamine poate afecta activitatea întregului organism în ansamblu. Vitamină B<sub>12</sub> joacă un rol esențial în funcționarea sistemului nervos, dar și în formarea celulelor roșii. În 100 grame de carne de iepure se conțin peste 100% din doza zilnică recomandată. Interesant este că organismul uman are abilitatea de a stoca această vitamină, iar consumul cărnii de iepure favorizează acumularea rezervelor de vitamina B<sub>12</sub>. Conținutul de vitamina B<sub>3</sub> din carnea de iepure acoperă circa 40% din doza zilnică recomandată.

Carnea de iepure mai conține, în cantitate mai mică, colină, tiamină, cobalamină, piridoxină și acid folic. Acestea asigură metabolismul energetic în celule, reglează activitatea sistemului nervos și digestiv. De asemenea, carnea de iepure acționează ca o sursă de vitaminele A, C, PP și E, reglează activitatea sistemului imunitar și reproductiv, participă la procese metabolice și de creștere.

Datorită nivelului mic de colesterol, de până la 164 mg/100g, chiar mai mic decât al cărnii de curcan, carnea de iepure de casă este recomandată persoanelor care vor să consume carne cu puțin colesterol. În carnea de iepure nu se acumulează pesticide reziduale și alte xenobiotice și este utilă persoanelor cu obezitate și care suferă de boli cardiovasculare, gastro-intestinale. Bulionul de iepure include componente care cresc imunitatea și influențează pozitiv sistemul digestiv uman (Tomșa, M., Bondoc, I. 2014).

Însușirile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice variază în funcție de calitatea cărnii, dar și de starea termică a cărnii de iepure de casă – carne proaspătă, refrigerată sau congelată. Indiferent de aceasta, carnea de iepure destinată consumului uman prin valorificare ca atare sau folosită ca materie primă pentru industria alimentară trebuie să corespundă, după toate caracteristicile, cărnii proaspete.

Scopul cercetărilor constă în evaluarea cărnii de iepure din comerț în baza indicilor organoleptici, fizico-chimici, microbiologici, radiobiologici și în baza conținutului de metale toxice.

## MATERIALE ȘI METODE

În calitate de material biologic de cercetare au servit carcacele de iepuri de casă achiziționate din comerț. Carcacele au avut diverse stări termice:

- carcasă proaspătă;
- carcasă refrigerată;

- carcasă congelată.

Carcasele luate în studiu au fost apreciate după indicii organoleptici conform normelor în vigoare. Consistența, gustul și mirosul s-au determinat organoleptic; aspectul exterior, culoarea și aspectul în secțiune – vizual, conform GOST 9959.91 „Produse din carne. Condiții generale de evaluare organoleptică”.

Probele de carne de iepure luate în studiu au fost analizate din punct de vedere organoleptic în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 696/2010 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Carne – materie primă. Producerea, importul și comercializarea”.

În calitate de etaloane și norme de reglementare au servit: GOST 20235.0-74. Carnea de iepure. Metode de colectare a probelor. Metodele organoleptice de apreciere a prospețimii; Hotărârea Guvernului nr. 221/2009 cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare; Hotărârea Guvernului nr. 520/2010 cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind contaminanții din produsele alimentare; GOST 9793-2016 „Carne și produse din carne. Metode de apreciere a umidității” – pentru determinarea fracției masice de umiditate; GOST 25011-2017 „Carne și produse din carne. Metode de apreciere a proteinei” – pentru determinarea fracției masice de proteină; GOST 23042 – pentru determinarea fracției masice de grăsime; Norme fundamentale de radioprotecție. Cerințe și reguli igienice (NFRP-2000) din 27.02.2001; GOST 7269-79-2015 – pentru prelevarea probelor.

Parametrii de calitate analizați au fost: conținutul de apă, substanțele proteice, grase, indicii microbiologici, radiobiologici, fizico-chimici și prezența metalelor toxice în carnea de iepure de casă.

Compoziția chimică și modificările materialului biologic de cercetare în funcție de starea termică au fost determinate în laboratorul acreditat de încercări a produselor alimentare al Agenției Naționale de Siguranță a Alimentelor din Republica Moldova.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Compoziția chimică a cărnii propriu-zise este determinată de raportul dintre țesuturile ce o compun. Diferențe semnificative privind compoziția chimică a cărnii se constată în funcție de starea de îngrășare a animalului și de vârstă, dar și în funcție de specie.

Din punct de vedere chimic, carnea conține apă, substanțe proteice, substanțe grase, săruri minerale și glucide. În cadrul aceleiași specii se evidențiază diferențe privind compoziția chimică a cărnii în funcție de vârstă și starea de îngrășare. De obicei, carnea animalelor tinere conține mai multă apă, la fel și a celor slabe. Valoarea calorică a cărnii variază în raport direct proporțional cu cantitatea de grăsime.

Grăsimile constituie componenta cea mai variabilă a cărnii, oscilând în funcție de specie, vârstă, rasă, gen și stare de întreținere a animalului. Datorită valorilor relativ constante ale indicilor fizico-chimici ai grăsimilor de animale putem determina proveniența cărnii și specia animalului. Cantitatea de grăsimi din carnea de iepure de casă variază între 10,0-16,0%.

Proteinele din carne au un rol primordial deoarece valoarea nutritivă biologică a cărnii se bazează anume pe conținutul de proteine.

Proporția de proteine din carne variază în raport invers proporțional cu cantitatea de grăsime. Cu cât carnea este mai bogată în grăsimi, cu atât conținutul de proteine este mai scăzut. În carnea de iepure proteinele constituie 16-22%.

Indicii microbiologici ai cărnii reflectă de asemenea calitatea igienică a cărnii, care este condiționată de o serie de factori: starea de sănătate a animalului de la care provine carnea, igiena adăposturilor și a animalului, calitatea furajului, nivelul de stres din timpul transportării, odihna animalelor de până la sacrificare, precum și igiena sacrificării.

Cei mai frecvenți germeni întâlniți în carnea de iepure de casă sunt *Enterobacteriaceae* și *Salmonella*. Aceștia găsesc pe suprafața cărnii condiții favorabile pentru multiplicare, se înmulțesc foarte repede și pătrund în profunzime.

S-a constatat că respectarea principalelor norme de igienă de până la sacrificarea animalului, precum și igiena personalului reduc gradul de contaminare bacteriană cu circa 80% sau chiar mai mult.

Conform normelor în vigoare, indicii microbiologici obligatorii de apreciere în carnea de iepure de casă sunt de până la 2,5 log pentru *Enterobacteriaceae* și absență totală pentru *Salmonella*.

Industrializarea prelucrării produselor alimentare și chimizarea sectorului zootehnic duc la poluarea produselor alimentare, implicit a cărnii, cu diverse substanțe chimice.

Poluarea chimică propriu-zisă a cărnii se poate realiza prin contaminarea cu pesticide, cu substanțe biostimulatoare folosite în zootehnie, cu substanțe de pe utilaje și ambalaje, din furajele folosite care au fost cultivate în zone industriale sau în apropierea drumurilor cu circulație intensă, cu plumb din gazele de eșapament sau prin utilizarea excesivă a fungicidelor pe bază de mercur.

La poluarea chimică participă și aditivii alimentari folosiți în industria cărnii. Impurificarea cu metale toxice grăbește procesul de oxidare, ceea ce duce la modificarea unor pigmenți cu consecințe asupra culorii.

Metalele toxice depistate în carnea de iepure de casă sunt plumbul și cadmiul, care, conform actelor normative, nu trebuie să se găsească în doze mai mari de 0,1 și 0,05 mg/kg.

În carne pot fi prezenți și radionuclizi. Dintre aceștia, mai importanți sunt staniul, iodul, cesiul și stronțitul, ultimii doi fiind măsurați în carnea de iepure luată în studiu. Ei pot ajunge în carne din apă, aer, furaje contaminate etc.

Proprietățile organoleptice ale cărnii sunt determinate de anumiți indici: culoare, consistență, miros, gust. Structura și indicii organoleptici depind de un șir de factori, cum ar fi: compoziția țesutului muscular, raportul dintre țesuturi, modul de prelucrare, starea fiziologică, dar și starea termică a produsului.

Rezultatele aprecierii organoleptice a carcaselor de iepure de casă studiate sunt reflectate în tabelul 1.

**Tabelul 1.** Indicii organoleptici ai carcaselor de iepure  
(conform Hotărârii Guvernului nr. 696/2010)

| Indicii organoleptici | Carcasă proaspătă   | Carcasă refrigerată                      | Carcasă congelată     |
|-----------------------|---|--|-----------------------|
| Culoarea              | Variază de la culoarea roz pal la roșu, în funcție de felul mușchilor   | Roz pal                                  | Roz pal               |
| Mirosul și gustul     | Specifice speciei, determinate de particularitățile furajării, sex și specie, precum și de conținutul de amoniac și sulf în carne | Specifice speciei, fără mirosuri străine | Fără mirosuri străine |
| Suculența             | Pronunțată  | Slab pronunțată                          | –                     |
| Consistența           | Normală   | Mai dură                                 | –                     |
| Marmorarea            | Pronunțată  | Medie                                    | –                     |
| Perselarea            | Medie   | Medie                                    | –                     |

În baza datelor obținute se poate afirma că indicii organoleptici apreciați la probele luate în studiu corespund cerințelor normelor în vigoare.

**Tabelul 2.** Indicii fizico-chimici ai cărnii de iepure de casă în comparație  
cu cerințele standardului GOST-20235.0-74

| Indicii studiați               | Starea termică a carcaselor |                     |                   | $\bar{X} \pm S_x$ | GOST-20235,0-74 |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
|                                | carcasă proaspătă           | carcasă refrigerată | carcasă congelată |                   |                 |
| Fracția masică de grăsime, %   | 14,0                        | 14,3                | 14,8              | 14,36±0,23        | 10,0 – 16,0     |
| Fracția masică de proteină, %  | 18,0                        | 17,8                | 18,6              | 18,13±0,24        | 15,0 - 20,0     |
| Fracția masică de umiditate, % | 68,0                        | 67,0                | 69,0              | 68,0±0,57         | 65,0 – 70,0     |

În probele de carne colectate pentru analiză, valorile indicilor fizico-chimici variază în funcție de starea termică a cărnii. Frația medie masică de grăsime este de 14,36%, cea de proteină – 18,13%, iar de umiditate – 68,0%. Rezultatele sunt conforme cu cerințele standard în vigoare.

Calitatea igienică a cărnii este influențată de o serie de factori, iar nerespectarea normelor duce la infectarea microbiologică cu diverse microorganisme. Aprecierea indicilor microbiologici indică nivelul de respectare a normelor de igienă și vizează depistarea bacteriilor *Enterobacteriaceae* și *Salmonella* (Tab. 3).

În probele noastre, *Enterobacteriaceae* este prezentă în cantitate <2,5 log ufc/cm<sup>2</sup>, iar *Salmonella* este absentă, ceea ce corespunde normelor și cerințelor în vigoare.

Rezultatele studiului care reflectă prezența metalelor toxice în carnea de iepure de casă sunt reflectate în tabelul 4.

**Tabelul 3.** Indicii microbiologici ai cărnii de iepure de casă (conform Hotărârii Guvernului nr. 221/2009)

| Indicii studiați                            | Starea termică a carcaselor   |                               |                               | HG nr.221 din 16.03.2009      |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|   | carcasă proaspătă             | carcasă refrigerată           | carcasă congelată             |                               |
| Enterobacteriaceae, log ufc/cm <sup>2</sup> | < 2,5 log ufc/cm <sup>2</sup> | < 2,5 log ufc/cm <sup>2</sup> | < 2,5 log ufc/cm <sup>2</sup> | < 2,5 log ufc/cm <sup>2</sup> |
| Salmonella, spp 5 eșantioane                | absent                        | absent                        | absent                        | absent                        |

**Tabelul 4.** Determinarea metalelor toxice în carnea de iepure (după GOST 30178-96)

| Indicii studiați    | Starea termică a carcaselor |                     |                   | GOST 30178-96 |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|---------------|
|                     | carcasă proaspătă           | carcasă refrigerată | carcasă congelată |               |
| Plumb, mg/kg, max.  | <0,1                        | <0,1                | <0,1              | 0,1           |
| Cadmiu, mg/kg, max. | <0,02                       | <0,02               | <0,02             | 0,05          |

Indicii studiați în probele de carne de iepure de casă au arătat că plumbul se găsește într-o cantitate mică, mai puțin de 0,1 mg/kg, iar cadmiul – mai puțin de 0,02 mg/kg, indiferent de starea termică a carcaselor. Aceste rezultate confirmă corespunderea cu cerințele standardului în vigoare.

Prezența radionuclizilor în carne a fost determinată în conformitate cu Normele fundamentale de radioprotecție. Cerințe și reguli igienice (NFRP-2000). Indicii radiobiologici studiați au fost cesiul și stronțitul.

**Tabelul 5.** Indicii radiobiologici ai cărnii de iepure de casă (conform NFRP-2000 din 27.02.2001)

| Indicii studiați          | Starea termică a carcaselor |                     |                   | NFRP-2000 |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-----------|
|                           | carcasă proaspătă           | carcasă refrigerată | carcasă congelată |           |
| Cesiu – max. 137 Bq/kg    | <3,0                        | <3,0                | <3,0              | 50        |
| Stronțiu – max. 90 Bq/kg, | <2,0                        | <2,0                | <2,0              | 25        |

Conținutul de cesiu în probele de carne de iepure analizate a constituit mai puțin de 3,0 Bq/kg, iar stronțitul – mai puțin de 2,0 Bq/kg, ceea ce corespunde normelor în vigoare aplicate.

În urma încercărilor efectuate constatăm că carcasele de iepure de casă din comerț corespund cerințelor normative în vigoare, indiferent de starea lor termică, și pot fi admise pentru consum.

## CONCLUZII

În urma studiului și analizelor efectuate privind indicii fizico-chimici și microbiologici ai cărnii, privind prezența metalelor toxice în carnea de iepure de casă și indicii radiobiologici ai acesteia, s-a constatat corespunderea și încadrarea tuturor acestor parametri în limitele prevăzute de standardele și actele normative în vigoare.

Conform studiilor efectuate, carnea de iepure de casă este foarte bună pentru consumul uman. Conține puține grăsimi, ceea ce o face dietetică, recomandată pentru persoanele cu obezitate și cu probleme de sănătate. La fel, este preferată de persoanele care duc un mod de viață sănătos.

Respectarea tuturor cerințelor tehnologiei de obținere a cărnii de iepure de casă, începând de la creșterea animalelor și până la pregătirea cărnii pentru consum, duce la furnizarea unui produs dietetic cu indicii calității corespunzători cerințelor prevăzute de normele în vigoare.


## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- BUD, I., VLADĂU, V.V., PERESCU-MAG, Valentina. (2011). Creșterea iepurilor. București: Ceres, 236 p.
- HOTĂRÂREA Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Reglementări 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, pp. 50-57.
- HOTĂRÂREA Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare: nr. 221 din 16.03.2009. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova. 2009, nr. 59-61, art. 272, pp. 41-49.
- HOTĂRÂREA Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind contaminanții din produsele alimentare: nr. 520 din 22.06.2010. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova. 2010, nr. 108-109, art. 607, pp. 18-25.



5. LASLO, C., ȘTEȚCA, Gh., SUHAROSCHI, Ramona et al. (2008) Controlul calității și igiena produselor alimentare de origine animală. Cluj-Napoca: Risoprint, 310 p.
6. MARDARI, Tatiana. (2013). Caracteristicile tehnologice a cărnii iepurelui de casă. In: *Lucrări științifice, Univ. Agrară de Stat din Moldova*, vol. 34: Zootehnie și biotehnologii, pp. 209-212. ISBN 978-9975-64-246-0.
7. NORME fundamentale de radioprotecție. Cerințe și reguli igienice: nr 06.5.3.34 din 2001. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2001, nr. 40-41. [accesat 05.02.2021]. Disponibil: <http://amac.md/Biblioteca/data/21/06/03.04.1.pdf>
8. POPA, G. (1988). Ghid pentru controlul alimentelor de origine animală. București: Ceres, 230 p.
9. STĂNCIULESCU, M., SÂRBULECU, V. (1981). Producțiile animaliere. București: Ceres.
10. TOMȘA, M., BONDOC, I. (2014). Igiena și tehnologia prelucrării produselor și subproduselor de origine animală. Chișinău, 471 p. ISBN 978-9975-53-393-5.
11. TOMȘA, M. (2018). Siguranța alimentelor. Chișinău, 432 p. ISBN 978-9975-144-71-1.
12. ГОСТ 20235.0-74. Мясо кроликов. Методы отбора образцов. Органолептические методы определения свежести [Carnea de iepure. Metode de colectare a probelor. Metodele organoleptice de apreciere a prospețimii]. Доступ: <http://docs.cntd.ru/document/1200021643>
13. ГОСТ 23042-86. Мясо и мясные продукты. Методы определения жира [Carnea și produsele din carne. Metodele de determinare a grăsimii]. Доступ: <http://docs.cntd.ru/document/1200021649>
14. ГОСТ 31107-2002. Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги [Carnea și produsele din carne. Metodele de determinare a umidității]. Доступ: <https://shop.belgiss.by/ru/gosudarstvennyestandardy/gost-31107-2002>
15. ГОСТ 25011-2017. Мясо и мясные продукты. Методы определения белка [Carne și produse din carne. Metode de apreciere a proteinelor]. Доступ: <https://docs.cntd.ru/document/1200146783>
16. ГОСТ 7269-79. МЯСО. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести [Carne. Metode de eșantionare și senzoriale de determinare a prospețimii]. Доступ: <https://docs.cntd.ru/document/1200021593>
17. ГОСТ 30178-96. Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов [Metoda de determinare a elementelor toxice prin absorbție atomică]. Доступ: <https://docs.cntd.ru/document/1200021152>
18. ГОСТ 9959-91. Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки [Cerințe generale pentru efectuarea evaluării organoleptice]. Доступ: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294820/4294820536.htm>

### INFORMAȚII DESPRE AUTOR

**MARDARI Tatiana**  <https://orcid.org/0000-0003-1560-2808>  
 doctor în științe agricole, conferențiar universitar, Departamentul Managementul producțiilor animaliere și siguranța agroalimentară, Facultatea Agronomie, Universitatea Agrară de Stat din Moldova  
 E-mail: [tatianadabija30@gmail.com](mailto:tatianadabija30@gmail.com)

Data prezentării articolului: 02.03.2021

Data acceptării articolului: 08.05.2021