

planting distance and the crown shape on the fruit harvest and the productive potential of cherry trees in a high-density system. Bulletin UASVM Horticulture 75(2) / Cluj-Napoca Print ISSN 1843-5262, Electronic ISSN 1843-536X, p. 163-167

9. Long L.E., Facticeau T., Nuñez-Elisea R. and Cahn H. (2005). Developments in High Density Cherries in the USA. Acta Hort. 667, ISHS pp303-309

10. Long, Lynn E., Long, Marlene, Peşteanu, A, Gudumac, E. (2014). Producerea cireşelor. Manual tehnologic. Chişinău, p. 119-126

11. Musacchi S, Gagliardi F, Serra S (2015). New training systems for highdensity planting of sweet cherry. HortScience 50(1):59-67.

12. Доспехов, Б. А. (1985). Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования). Москва: Агропромиздат. 351 с.

13. Мойсейченко В. Ф., Заверюха, А. Х., Трифанова, М. Ф. (1994). Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. Колос, Москва, 365р

C.Z.U.: 634.1

## **CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT TRENDS OF THE FRUIT AND STRAWBERRY GROWING SECTOR IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA ACTUALĂ ŞI TENDINŢELE DE DEZVOLTARE A SECTORULUI DE CULTIVARE A ARBUŞTILOR FRUCTIFERI ŞI CĂPŞUNULUI IN REPUBLICA MOLDOVA**

*BALAN VALERIAN, DODICA DUMITRU*  
Universitatea Agrară de Stat din Moldova

**Abstract.** The paper refers to the fruit species that can be successfully cultivated on the territory of the Republic of Moldova, namely: species of fruit bushes: raspberry, blackberry, currant, gooseberry, blueberry and other species: strawberry, hornbeam, sea buckthorn, rosehip, honeysuckle, scorch. Achieving a large production of high quality fruit and at the lowest possible cost prices remains a topical goal, taking into account the worldwide population growth and the need to increase the share of fruit consumption in the daily diet. The present paper aims to contribute to the achievement of this objective which must be based, in perspective, on the intensification of the use of natural resources, especially climatic and pedological ones in an accentuated process of change, in the conditions of environmental protection and practice of sustainable technologies. In the fruit sector of the Republic of Moldova there is an increased interest from fruit growers, who traditionally grow fruit bushes and strawberries. According to the National Bureau of Statistics (NBS), strawberries had the highest growth from 390 ha in 2014 to 2000 ha in 2019. Raspberry areas also increased from 732 ha in 2014 to 1030 ha in 2019, which means an increase of about 2 times higher than in 2010. Blackcurrant areas increased from 264 ha in 2014, with a smooth increase to 440 ha in 2019. Due to unfavorable planting material, climatic conditions unfavorable, the black currant sector has stagnated a lot in the last 5 years. Strawberry cultivation remains the fastest growing crop and is most in demand for local consumption and export, followed by raspberries and blackcurrants.

**Key words:** current state, production, area, species, fruit bushes, strawberry, development prospects

**Rezumat.** Lucrarea face referire la speciile pomicele care pot fi cultivate cu succes pe teritoriul Republicii Moldova, şi anume: specii de arbuşti fructiferi: zmeur, mur, coacăz, agriş, afin şi alte specii: căpşun, corn, cătină, măceş, lonicera, scoruş. Realizarea unei producţii mari de fructe de calitate superioară şi la preţuri de cost cât mai scăzute rămâne un obiectiv de mare actualitate, ținând cont de creşterea demografică pe plan mondial şi de necesitatea de a spori ponderea consumului de fructe în dieta zilnică. Lucrarea de faţă îşi propune să contribuie la realizarea acestui obiectiv care trebuie să se bazeze, în perspectivă, pe intensificarea folosirii resurselor naturale, mai ales climatice şi pedologice aflate într-un proces accentuat de schimbare, în condiţiile protejării mediului şi practicării unor tehnologii durabile. În sectorul pomicol al Republicii Moldova se observă un interes sporit din partea producătorilor de fructe, care cultivă tradiţional arbuşti fructiferi şi căpşun. Potrivit Biroului Naţional de Statistică (BNS), cea mai mare creştere a avut căpşunul de la 390 ha în anul 2014 până la 2000 ha în anul 2019. Suprafeţele cu zmeur au crescut, de asemenea, de la 732 ha în 2014 la 1030 ha în 2019, ceea ce înseamnă o creştere de aproximativ 2 ori mai mare decât în 2010. Suprafeţele cu coacăz negru a crescut de la 264 ha în 2014, cu o creştere lină până la 440 ha în 2019. Din cauza materialului săditor nefavorabil, a condiţiilor climatice nefavorabile, sectorul de coacăz negru a stagnat foarte mult în ultimii 5 ani. Cultura căpşunilor rămâne cultura cu cea mai mare creştere

și este cea mai solicitată pentru consumul local și export, urmat de zmeur și coacăz negru.

**Cuvinte-cheie:** starea actuală, producere, suprafața, specii, arbuști fructiferi, căpșun, perspective de dezvoltare

## INTRODUCERE

În prezent, în Republica Moldova se cultivă 9 specii de arbuști fructiferi și căpșun în plantațiile comerciale: căpșunul, zmeurul, coacăzul negru, murul, agrișul, aronia, cătina albă, măceșul, afinul și goji. Principalele culturi sunt: căpșunul, zmeura și coacăzele negre, care reprezintă 80% din suprafața arbuștilor fructiferi și căpșun, și 75% din volumul total producție. Căpșunile și zmeurile sunt principalele produse exportatoare în ultimii 10 ani. Murul poate fi al treilea tip principal de fructe de pădure cultivat în Moldova, în următorii ani (Caraman, I., 2002, 2005; Babuc, V., 2012; Balan, V. et al. 2017; Cimpoieș, Gh., 2018).

Potrivit datelor Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare, suprafața totală a plantațiilor de fructe de pădure în anul 2020 a fost de 4 000 de hectare, inclusiv o suprafață cu plantații ce au intrat în fructificare de 4 000 de hectare. Volumul total de producție a fost de 16 000 tone cu un randament mediu de 4,7 tone/ha pe parcelele comerciale și 4,5 tone/ha pe terenurile gospodăriilor casnice.

În prezent peste 80 % din suprafețele plantate cu arbuști fructiferi și căpșun în Republica Moldova sunt amplasate în grădinile familiare (Balan, V. et al. 2017). Acest fapt are efecte atât pozitive, cât și negative. Fermierii, care înființează plantații mici, de obicei nu procură cel mai calitativ material săditor și nu respectă întocmai tehnologiile de cultivare recomandate de specialiști, ceea ce duce inevitabil la un nivel scăzut al productivității și calității producției. În mare parte acești producători nu tratează plantațiile împotriva bolilor și dăunătorilor și nu le fertilizează. Rosta este recoltată fără a fi sortată și ambalată corespunzător, fiind în mare parte realizată pe piețele agricole locale. Partea pozitivă este tendința de creștere a plantațiilor de arbuști fructiferi și căpșun în grădinile familiare care devin în timp o sursă de venituri suplimentare și o modalitate de soluționare a problemei lipsei locurilor de muncă în sectorul rural (Balan, V. et al. 2017).

Din cele expuse mai sus, oricine ajunge la concluzia că tendințele de dezvoltare a sectorului de cultivare a arbuștilor fructiferi și căpșunului în Republica Moldova, oferă șanse mari de a face investiții în plantații de căpșun și arbuști fructiferi și de a realiza recolte bune, cu fructe de calitate și venituri bănești pe măsură.

De aici reiese, să îndestulăm piața internă cu fructe produse la noi în țară, bogate în vitamine și substanțe absolut necesare funcționării organismului uman de toate vârstele și la prețuri sub cele din import. Deci, scopul cercetărilor constă în analiza suprafețelor ocupate cu arbuști fructiferi și căpșun pe plan național, randamentul de pomușoare produse în gospodăriile private și de companiile comerciale și producției de pomușoare importate, exportate și consumate local.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Colectarea datelor despre suprafețele cultivate cu arbuști fructiferi și căpșun în perioada anilor 2014-2020, și producției de pomușoare s-a efectuat prin accesarea platformelor naționale și internaționale de informație în domeniul agricol. Colectarea și prelucrarea informației despre cantitățile exportate și importate, s-a făcut prin intermediul organelor abilitate [www.maia.md](http://www.maia.md). Ca surse de informare se vor utiliza literatura de specialitate din domeniul cultivării pomușoarelor (Babuc, V., 2012; Sumedrea, D. et al. 2014; Balan, V. et al. 2017; Cimpoieș, Gh., 2018).

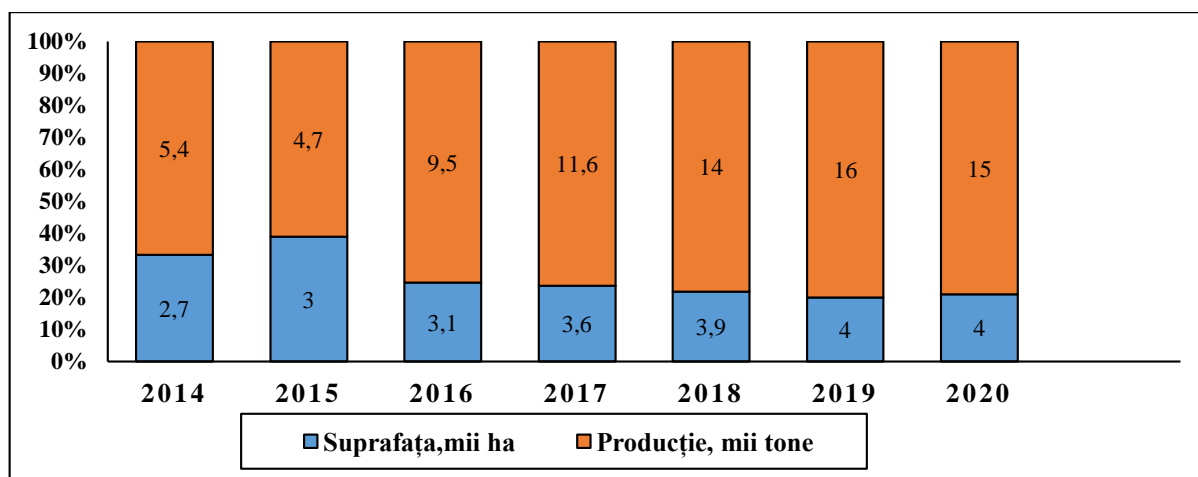
## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Căpșunul, zmeurul și coacăzul negru au înregistrat cele mai mari creșteri ale suprafețelor în perioada 2010 - 2020 (fig. 1). Această creștere a avut loc masiv atât în grădinile familiare, cât și în plantațiile comerciale. În grădinile familiare, suprafețele cultivate cu arbuști fructiferi și căpșun variază de la 0,1 ha până la 0,5 ha, în timp ce plantațiile comerciale ajung și până la 140 ha pe gospodărie. Majoritatea plantațiilor comerciale sunt însă de categoria mici spre mediu, cu suprafețe cuprinse între 2-5 ha ([www.statistica.md](http://www.statistica.md)).

Conform datelor prezentate în fig 1, în 2014-2019 suprafețele plantate cu arbuști fructiferi și

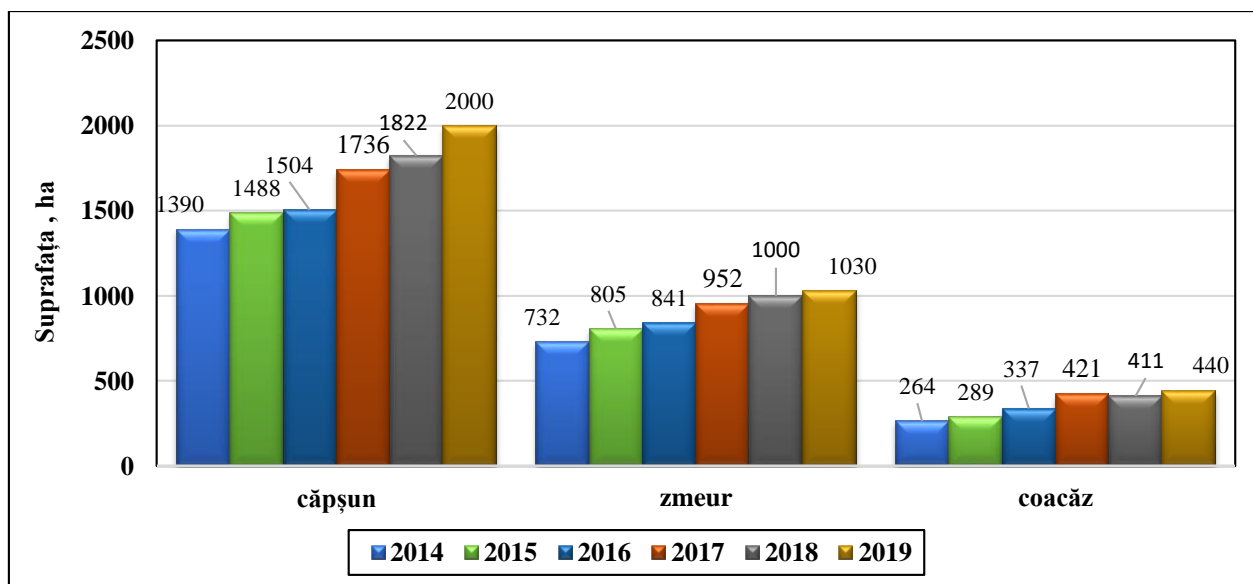
căpșun au crescut aproximativ de 2 ori în comparație cu 2014, sau cu 1300 ha mai mult.

Deși în ultimii 4 ani suprafețele plantate cu arbuști fructiferi și căpșun sunt în creștere, acestea constituie doar 2,21 % din suprafețele ocupate cu culturile pomicole.



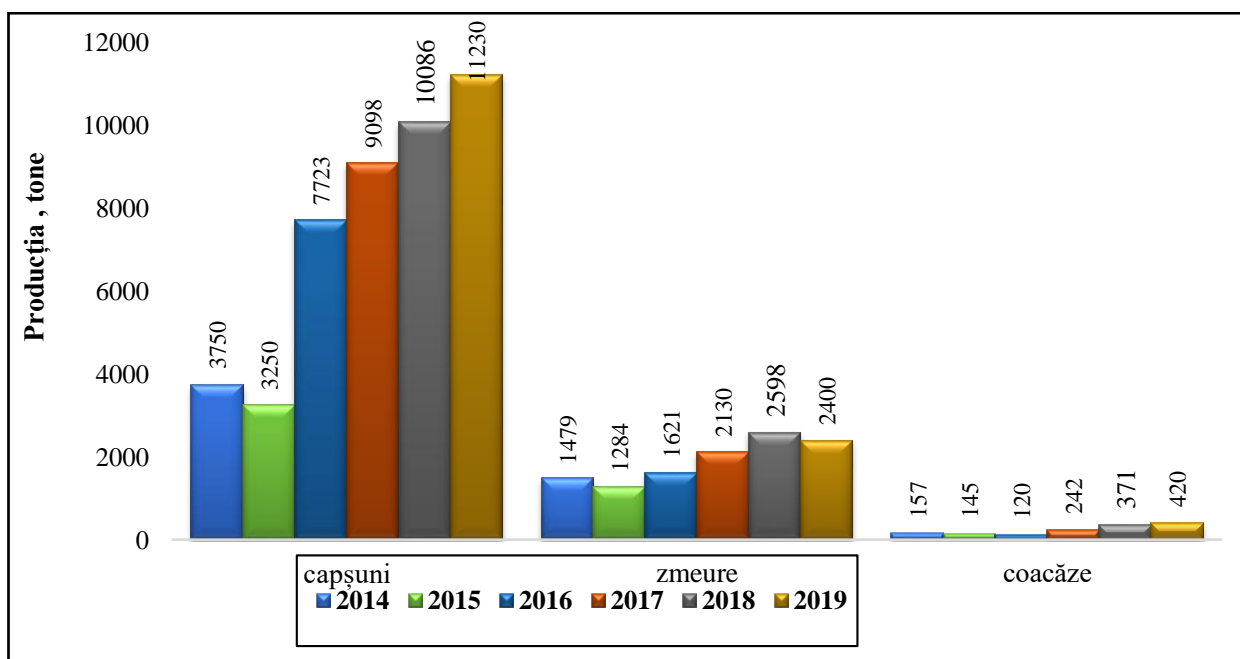
**Fig. 1.** Dinamica suprafețelor și producție de pomușoare, anii 2006-2020

În anul 2021 a avut loc scăderea producției per total din cauza condițiilor nefaste în perioada de vegetație (primăvara târziu cu temperaturi scăzute în perioada de înflorire a căpșunului timpuriu și soiurilor timpurii de coacăz negru și zmeur) și ploii abundente în perioada de recoltare a căpșunilor dec. a IV-a lunii iunie - I-a decada a lunii iulie ([www.maia.md](http://www.maia.md)).



**Fig. 2.** Dinamica suprafețelor de căpșun, zmeur și coacăz negru, ha, anii 2014 -2019

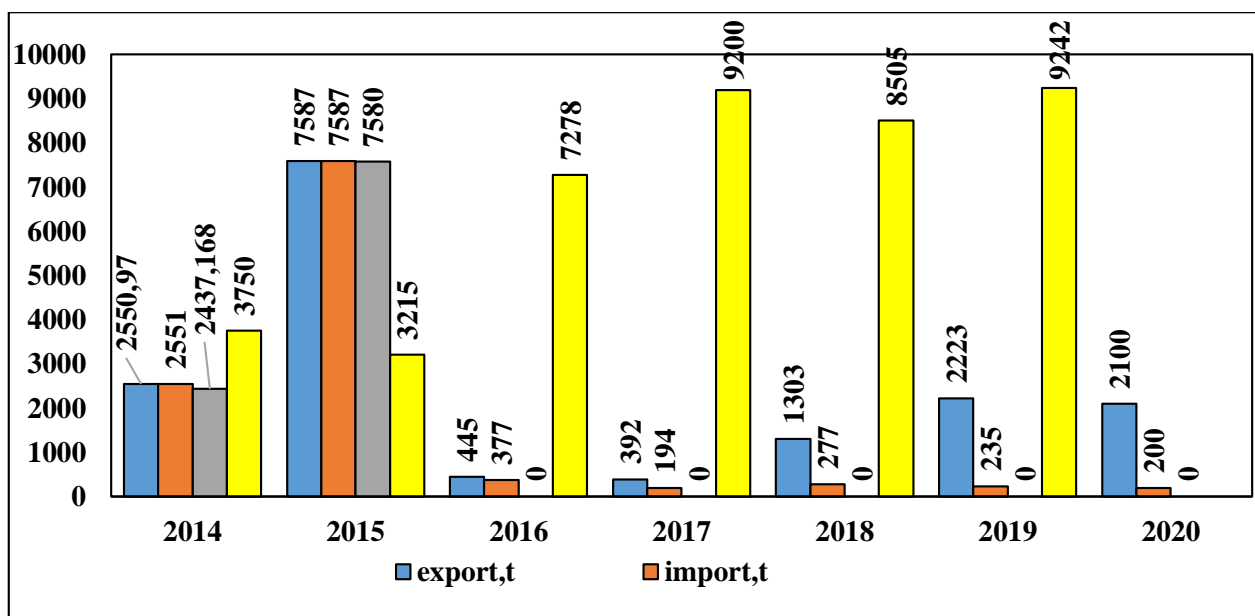
Vorbind despre o oarecare dezvoltare regională a sectorului pomușoarelor, am văzut mai sus că acesta este concentrat în diferite raioane ale Republicii. Pe lângă factorii de mediu și tehnici, tradiția și experiența în cultivarea și prelucrarea fructelor de pădure, dar și apropierea de piețe sunt esențiale pentru dezvoltare și inovare. În prezent, mai multe sate din Moldova sunt cunoscute pentru vânzarea lor locală sau internațională de fructe de pădure. Această creștere a avut loc masiv atât în grădinile familiare, cât și în plantațiile comerciale. În grădinile familiare, suprafețele cultivate cu arbuști fructiferi și căpșun variază de la 0,1 ha până la 0,5 ha, în timp ce plantațiile comerciale ajung și până la 140 ha pe gospodărie. Majoritatea plantațiilor comerciale sunt însă de categoria mici spre mediu, cu suprafețe cuprinse între 2-5 ha (fig.2) ([www.maia.md](http://www.maia.md)).



**Fig. 3.** Dinamica producției de căpșuni, zmeure și coacăze negre , tone, anii 2014-2019

Cea mai mare creștere a producției au avut căpșunile - de la 987 de tone în 2010 la 11 230 de tone în 2019, ceea ce înseamnă o creștere de unsprezece ori mai mare. Cultura căpșunilor rămâne cultura cu cea mai mare creștere și este cea mai solicitată pentru consumul local și **export** (fig.3).

Producția de zmeure – a crescut de la 1479 de tone în 2014 la 2400 de tone în 2019, ceea ce înseamnă o creștere de 3,5 ori mai mare. Zmeura rămâne al doilea tip de fructe de pădure cel mai solicitat de fermieri, consumatori și exportatori.



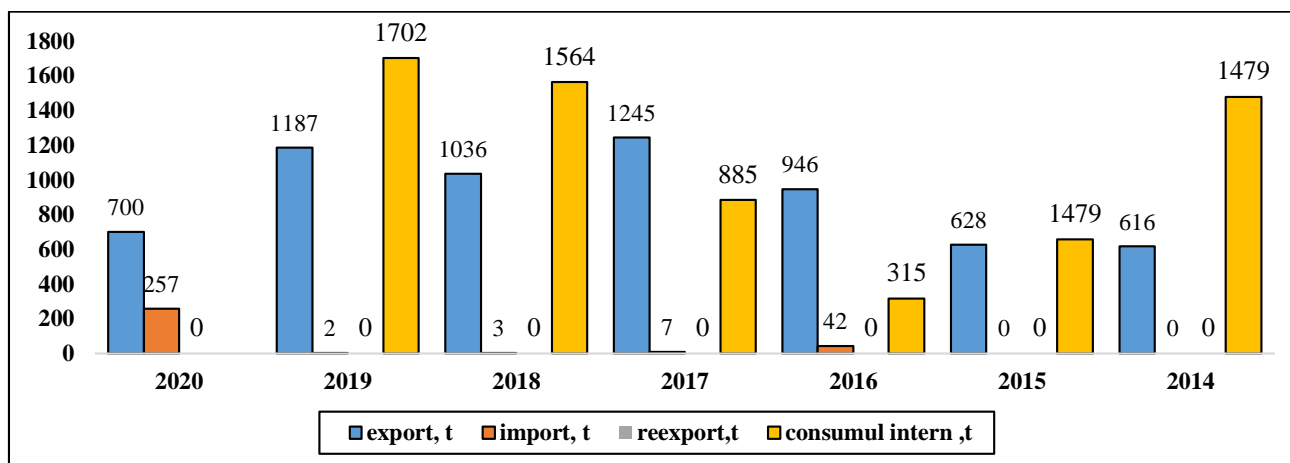
**Fig. 4.** Dinamica importului, exportului, re-exportului și consumul de căpșune proaspete, tone, anii 2014-2020

Coacăz negru- pe parcursul a 10 ani a înregistrat o mică creștere de la 97 de tone în 2010 la 420 de tone în 2019. În perioada 2014-2015, au fost plantate peste 200 ha de puiți de coacăze negre, dar din cauza condițiilor climatice nefavorabile din acea perioadă, și calitatea proastă a puiților vine din pepiniere, majoritatea plantațiilor nou făcute au fost uscate și tăiate. În 2020 s-au înregistrat randamente proaste cu producția cu 30% mai mică decât anul trecut, în toate zonele geografice www (TradeMap.com).

Dinamica indicatorilor comerciali cu căpșuni a suferit mai multe modificări din 2014 până în prezent. În perioada 2014-2015-lea, se remarcă importul și reexportul masiv de căpșuni din/în țara UE (Grecia, Polonia, Ucraina și Turcia), în 2014 – 2437,16 tone și 7580 tone în 2015. În perioada 2016-2017 – activitățile de export și import sunt foarte scăzute din cauza consumului intern ridicat. Cel mai mare export pe care l-a observat în ultimii 3 ani, care variază de la 1303 tone (2018) la 2223 tone (2019). În 2020 din cauza secetei și a înghețului de primăvară, unele terenuri de căpșuni au fost compromise, exportul este mai mic decât anul trecut 2019, chiar dacă suprafețele au crescut în general cu căpșuni. Cea mai mare parte a producției exportate a avut loc în perioada mai-iunie(fig.4).

În 2019 Moldova a exportat căpșuni în Federația Rusă, Belarus, Ucraina și Olanda, în 2020 Moldova a exportat în Federația Rusă și Belarus și Polonia In 2021in Federația Rusă, Romania, Polonia și Bielorusia. a importat căpșuni în 2019 din Grecia, Ucraina, Spania și Olanda, în 2020 din Ucraina, Polonia și Spania. Valoarea exportului de căpșuni proaspete a constituit în 2020 - 1916 mii. USD, de la 149 mii USD în 2016. Valoarea importului de căpșuni proaspete a fost în 2020 - 744 mii USD, de la 0 USD în 2014. Valoarea balanței comerciale în 2014 a crescut de la 149 mii USD în 2016, la 1172 mii USD în 2020. De asemenea, consumul intern de căpșuni proaspete a crescut de la 3700 de tone în 2014 la 9242 de tone în 2019 (fig.6). În ultimii 7 ani, Moldova a exportat 9013,97 tone de căpșuni, iar 1213 tone a importat.

Exportul de zmeure proaspătă are un aspect sezonier și majoritatea producției exportate are loc în iunie, cantități foarte mici la începutul lunii iulie. Prețurile de vârf ale sezonului de export sunt în intervalul 1,20 USD – 1,40 USD/kg, perioada 2014-2019. În 2020, prețurile cele mai mari au fost de 1,50 USD/kg, în 2021- acestea au atins cel mai mare preț vreodată în ultimii ani de- 2,0-2,5 USD/kg..



**Fig. 5.** Dinamica importului, exportului și consumul de zmeure proaspete, tone, anii 2014-2020

În 2019 Moldova a exportat zmeure proaspete în Federația Rusă, în valoare totală de 990 tone, în Polonia 194 tone, România 3 tone, în 2020 - Moldova a exportat în Federația Rusă 649 tone și Polonia 51 tone. În 2019, Moldova a importat 2 tone de zmeure proaspete din Olanda.

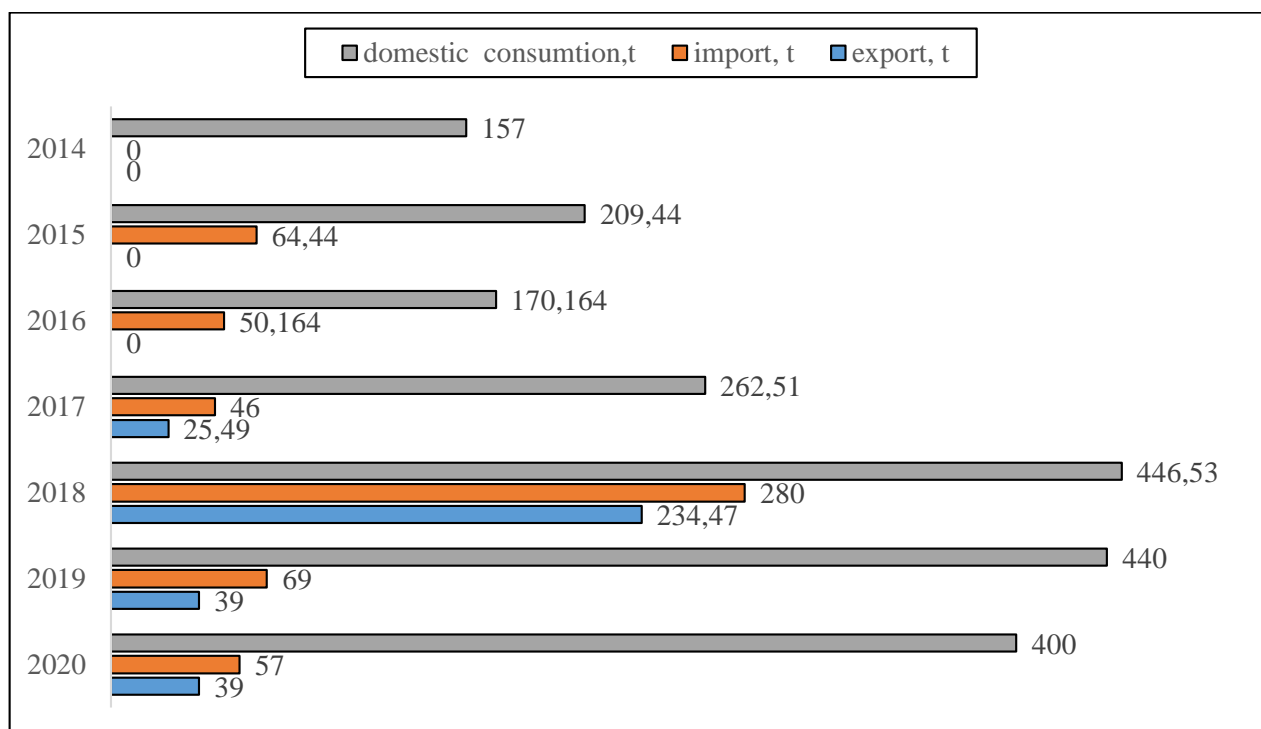
Prețul de vânzare a variat în funcție de țara importatoare, de la 892 USD/t pentru Polonia până la 4333 USD/t pentru România.

În 2020, valoarea exportului de zmeure proaspete a fost de 557 mii USD, de la 234 mii USD în 2014. În 2020, valoarea importului de zmeure proaspete a fost de 67 mii USD, de la 6 mii USD în 2014. Prețul unitar pentru căpșunile proaspete are o tendință de creștere de la 0,89 USD/kg în 2016 la 1,92 USD/kg în 2020.

Valoarea balanței comerciale în 2016 a crescut de la 857 mii USD, la 1072 mii USD în 2019 și a scăzut în 2020 la 490 mii USD. Consumul intern de zmeură proaspătă este ridicat, în funcție de recolta sezonieră. Cea mai mare consumare de zmeure a fost observată în anul 2019 (1702 tone), cea mai mică consumare a fost observată în 2016 (885 tone). În anul 2020, consumul a constituit 1600 tone. În ultimii 7 ani, Moldova a exportat 6478 de tone de zmeure proaspete și a importat 78 de tone.

În ansamblu, Moldova a exportat cea mai mică valoare de coacăze negre în cantitate de 39 de

tone în 2020, iar cea mai mare valoare exportată în 2018 a fost de 234,47 tone (fig.5).



**Fig. 6.** Dinamica importului, exportului și consumului intern de coacăze negre, tone, anii 2014-2019.

În 2020, Moldova a importat 57 de tone de coacăze negre din care 38 tone din Polonia 17 tonă din Ucraina. și 2 ton2 din Olanda.

Valoarea exportului în (USD) de coacăze negre proaspete a fost în 2020 plus 62mii. USD, de la plus 5 mii USD în 2016. Valoarea totală a importului de coacăze negre proaspete a fost de 2020 - 116 mii USD, de la 38 mii USD în 2015.

Balanța comercială are indicator negativ în perioada 2014-2020 (valoarea importului este mai mare decât valoarea exportului), de la 0 mii USD în 2014, la minus 71 mii USD în 2018 și minus 54 mii USD în 2020. De asemenea, consumul intern de coacăze negre proaspete a crescut de la 146 de tone în 2014 la 400 de tone în 2020. Cel mai ridicat nivel de consum a fost în 2018, cu o valoare de 446,53 tone. Din 2015-2019 Moldova a exportat 1 tonă de coacăze roșii, valoarea exportului de 10 mii USD (fig.6)[2].

## CONCLUZII

1. Puțini producători pot asigura o producție omogenă, în decursul perioadei de recoltare, respectând cerințele obligatorii pentru exportul producției.

2. In ultimii ani se observă înființarea plantațiilor moderne de căpșun, cu orientarea către export in cota de 60-80% din producția recoltată.

3. Piața rusă rămâne principala piața de export a pomușoarelor în stare proaspătă. Diversificarea piețelor de export este o perspectivă și necesitate strategică de minimalizarea riscurilor pentru exportul producției moldovenești.

4. Producția de pomușoare a suferit o coborâre ușoară in ultimii 2 ani , cauzele principale fiind calamitățile care au avut loc 2 ani la rând in perioada de primăvara și in timpul perioadelor de recoltare.

5. Se recomandă dezvoltarea capacitațiilor de procesare (congelare si prelucrarea producției finite) pentru căpșuni, mere și coacăze negre.

6. Cultivarea zmeurului și a murului in tunel este o modalitate de extindere a sezonului de recoltare , îmbunătățire a calității fructelor si cantității de fructe proaspete.

7. Extinderea suprafețelor cu arbuști fructiferi si căpșun, mai bine de realizat in zone pomicole, unde se poate de irigat.

## RECUNOAȘTERI

Acest studiu a fost susținut de Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare a Republicii Moldova, proiectul 18.817.05.29A „Perfecționarea tehnologiilor de întreținere a livezilor superintensive de cireș și mar, elaborarea tehnicilor de formare a calității fructelor pe plan European”. Director de proiect, doctor habilitat, prof. univ. Valerian BALAN.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Babuc, V. (2012). Pomicultura. Chișinău. 662 p. ISBN 978-9975-53-067-5.
2. Balan V, Sava P., Chiorchina N., Dodica D. și alții , Manual Didactic „Cultura arbuștilor fructiferi și căpșunului”, Chisinau 2017, Editura Bons Offices, 430 p.
3. Balan, V. Cimpoieș, Gh., Barbăroșie, M. (2001). Pomicultură: manual pentru studiile universitare. Chișinău: MUZEUM, 450 p. ISBN 9975-906-39-7
4. Biroul național de statistica, Republica Moldova, [www.statistica.md](http://www.statistica.md)
5. Caraman, I. Cultivarea coacăzului-negru și zmeurului. AGROinform, Ch., 2002, p.16-18
6. Caraman, I. Cultura căpșunului. Tipografia AȘM, Chișinău, 2005, 174 p.
7. Cimpoieș, Gh. (2018). Pomicultura specială. Chișinău: Print Caro, p.65-94. ISBN 978-9975-56-572-1.
8. Ghid tehnic și economic. Coord.: Dorin Sumedrea, Ilarie Isac, Mihail Iancu. Pomi, arbuști fructiferi, căpșun, INVEL, Pitești, 2014
9. Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare , [www.maia.md](http://www.maia.md)
10. [www.TradeMap.com](http://www.TradeMap.com)

C.Z.U.: 635.01

## CULTIVATION PERSPECTIVE AND IMPORTANCE OF QUINOA FOR LEAVES IN ROMANIA

### PERSPECTIVE DE CULTIVARE ȘI IMPORTANȚA SPECIEI *CHENOPODIUM QUINOA*, WILLD., CA LEGUMĂ PENTRU FRUNZE ÎN ROMÂNIA

CHIRIȚĂ RALUCA<sup>1\*</sup>, TELIBAN GABRIEL – CIPRIAN<sup>1</sup>, MIHALACHE GABRIELA<sup>2</sup>, ROȘCA MIHAELA<sup>2</sup>, MUNTEANU NECULAI<sup>1</sup>, STOLERU VASILE<sup>1\*</sup>.  
Universitatea de Științele Vieții Ion Ionescu de la Brad, Iași

**Abstract.** In recent decades, climate change is rapidly deteriorating crop production conditions. The phenomena of salinization and drought are constantly increasing in all areas of the world, as well as in Romania. On the other hand, there is a constant population growth worldwide, which means that new species and genotypes tolerant to these factors can be identified and used for modern-future agriculture. The species tolerant to stress and salinity exist, they have an ecological plasticity and a very high value of biodiversity, due to the different climatic conditions in their area of origin, but at the moment they are unused and neglected. One such species is quinoa *Chenopodium quinoa*, Willd., which we have focused on in this paper, in particular emphasis is placed on the ecological plasticity of the plant, respectively resistance to drought and salinity.

**Key words:** climate change, tolerant species, salinity, ecological plasticity.

**Rezumat.** Schimbările climatice degradează în ritm accelerat condițiile de producție ale culturilor, în ultimele decenii. Fenomenele de salinizare și de secetă sunt în continuă creștere în toate zonele lumii, cât și în România. Pe de altă parte, se înregistrează o continuă creștere demografică la nivel mondial, ceea ce face ca noi specii și genotipuri tolerante la acești factori, să fie identificate și folosite pentru agricultura modernă-viitoare. Speciile tolerante la secetă și salinitate există, ele având o plasticitate ecologică și o valoare a biodiversității mare, datorate diferitelor condiții climatice din zona lor de origine, dar, momentan, sunt neutilizate și neglijate. O astfel de specie este și quinoa, *Chenopodium quinoa* Willd., asupra careia ne-am îndreptat atenția în această lucrare, în mod deosebit se are în vedere plasticitatea ecologică a plantei, respectiv rezistența la secetă și sărăturare.

**Cuvinte cheie:** schimbări climatice, speciile tolerante, salinitate, plasticitate ecologică.

## CIRCUMSTANCES

Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) is considered a pseudo-cereal, originating from Latin