



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

FACULTATEA TEHNOLOGIA ALIMENTELOR

DEPARTAMENTUL OENOLOGIE ȘI CHIMIE

MONOGRAFIE COLECTIVĂ

**PRINCIPII DE DEZVOLTARE
A OENOLOGIEI MODERNE
ȘI ORGANIZAREA PIETEI VITIVINICOLE**

**Chișinău
Editura "Tehnica-UTM"
2020**

CZU [663.2+634.8]:338.439

P 92

Monografia colectivă *Principii de dezvoltare a oenologiei moderne și organizarea pieței vitivinicole* este recomandată pentru editare de către Senatul Universității Tehnice a Moldovei (proces-verbal nr.9 al ședinței Senatului UTM din 26.05.2020).

Lucrarea este destinată specialiștilor din domeniul vitivinicol, operatorilor economici care se ocupă de producerea strugurilor, a vinurilor, de promovare și marketing. Sunt analizate diferite aspecte de organizare a pieței vitivinicole în etapa actuală de dezvoltare a sectorului vitivinicol, în condiții de globalizare. Concepția de bază constă în elucidarea multitudinii factorilor care pot influența calitatea vinurilor și succesul lor pe o piață globală, în condiții de concurență și continuă modificare.

Monografia colectivă *Principii de dezvoltare a oenologiei moderne și organizarea pieței vitivinicole* este recomandată drept manual pentru studenții ciclului II (Masterat) și III (Doctorat), pentru programele de studiu *Inginerie și management în industria alimentară; Tehnologia vinului și a produselor prin fermentare; Oenologie, enochimie și piețe vitivinicole*.

Coordonatori: prof. univ., dr.hab. Rodica Sturza
conf.univ., dr. Dan Zgardan

Recenzenți: acad., prof.univ., dr.hab. Boris Găină (Academia de Științe a Moldovei)
conf.univ., dr. Gheorghe Nicolaescu (Universitatea Agrară de Stat din Moldova)

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Principii de dezvoltare a oenologiei moderne și organizarea pieței vitivinicole: Monografie colectivă / Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Tehnologia Alimentelor, Departamentul Oenologie și Chimie; coordonatori: Rodica Sturza, Dan Zgardan. – Chișinău: Tehnica-UTM, 2020. – 364 p.: fig., fot., tab.

Referințe bibliogr. la sfârșitul cap. – 200 ex.

ISBN 978-9975-45-640-1.

[663.2+634.8]:338.439

P 92

Cuvânt înainte

Republica Moldova cu plantații de 128.000 ha de viță de vie rămâne a fi țara cu cea mai mare densitate a podgoriilor din lume. În sectorul vitivinicol activează cca 29.680 agenți economici, asigurând 14% din valoarea creată în industria alimentară, 6% din exportul total și 2% din PIB. O importanță majoră are și aspectul cultural al artei vinului, care persistă de-a lungul anilor în creațiile populare, în operele înaintașilor neamului, în sărbătorile și tradițiile legate de vița de vie și vin. Aspectul geopolitic este extrem de important în contextul schimbărilor produse la sfârșitul mileniului II, Moldova fiind percepută drept o țară vitivinicolă, acest element fiind distinctiv.

Sectorul vitivinicol din Republica Moldova se dezvoltă actualmente pe baza formelor de proprietate privată și a asociațiilor de producători individuali, iar problema principală constă în confruntarea sectorului vitivinicol local cu piața mondială, în special cu cea europeană. În acest context, promovarea produselor vitivinicole la nivel național și internațional este un obiectiv principal pentru dezvoltarea ramurii.

Creșterea competitivității ofertei turistice moldave prin valorificarea potențialului turistic vitivinicol, integrarea Republicii Moldova în circuitele turistice europene și mondiale este o posibilitate de promovare a ramurii, care ar aduce numeroase beneficii producătorilor și regiunilor vitivinicole.

Concepția de bază a monografiei colective *Principii de dezvoltare a oenologiei moderne și organizarea pieței vitivinicole* constă în elucidarea multitudinii factorilor, care pot influența calitatea vinurilor și succesul lor pe o piață globală, în condiții de concurență și continuă modificare. Sunt analizate diferite aspecte de organizare a pieței vitivinicole în etapa actuală de dezvoltare a sectorului vitivinicol, în condițiile de globalizare. Monografia include 11 capitole.

În capitolul I, *Evoluția oenologiei pe parcursul ultimelor decenii*, este analizată detaliat evoluția oenologiei pe parcursul ultimelor decenii (autori – Anatol BALANUȚĂ, prof.univ., dr.; Dan ZGARDAN, conf.univ., dr.), inclusiv: tratări enzimatică în vinificație, unde sunt descrise detaliat procesele de tratare enzimatică în diferite etape ale procesului de vinificație; direcții inovative în fermentația alcoolică a mustului și a mustuielii, care include utilizarea preparatelor de levuri selecționate și a levurilor *Non-Saccharomyces* în vinificație pentru diferite tipuri de vinuri; direcții inovative în fermentația malo-lactică și direcții inovative în faza postfermentativă.

Capitolul II, *Cultura viței de vie pe plan mondial în Republica Moldova și tendințele de creare a soiurilor rezistente* (autor – Vasile ARHIP, conf.univ., dr.), include analiza, evoluția și dezvoltarea viticulturii pe plan mondial; istoricul viticulturii și dezvoltarea culturii viței de vie pe meleagurile natale, sortimentul viticol mondial și local, perspectivele reînnoirii acestuia prin crearea soiurilor cu rezistență biologică complexă.

Capitolul III, *Tendințe noi în asigurarea trasabilității vinurilor și dezvoltarea durabilă în viticultură și vinificație* (autor – Rodica STURZA, prof.univ., dr.hab.), descrie valențele specifice ale trasabilității vinurilor; analizează evoluția calității vinului de-a lungul producției și maturării; diferite abordări angajate în favoarea viticulturii durabile; autenticitatea vinului și asigurarea trasabilității, noi oportunități pentru asigurarea trasabilității vinurilor în epoca globalizării pieței vitivinicole.

Capitolul IV, *Evoluția cerințelor piețelor față de calitatea vinurilor* (autor – Aliona SCLIFOS, conf.univ., dr.), analizează piețele de desfacere ale vinului în etapa actuală, ponderea vinurilor de calitate DOP și IGP, a vinurilor ecologice în viticultura și vinificația Moldovei.

Capitolul V, *Metodologii noi de stabilizare a vinurilor* (autor – Iurie SCUTARU, dr.), analizează în detaliu mecanismul formării turburelilor proteice în vinuri, caracterizează tratamentele actuale și de perspectivă, precum și o trecere în revistă a tendințelor noi în stabilizarea proteică a vinurilor.

Capitolul VI, *Tehnologii noi pentru asigurarea calității și valorificarea potențialului antioxidant al vinurilor* (autor – Ecaterina COVACI, conf.univ., dr.), include analiza operațiunilor agricole și tehnologice care influențează calitatea și potențialul antioxidant al vinurilor;

caracteristica compușilor care generează capacitatea antioxidantă a vinurilor, influența proceselor de oxidare și reducere asupra calității vinurilor.

Capitolul VII, *Aplicații ale biologiei moleculare în oenologia modernă* (autori – Dan ZGARDAN, conf.univ., dr.; Irina MITINA, dr.), analizează natura și impactul microorganismelor dăunătoare în vinificație (alterări ale vinului produse de bacterii, levuri și mucegaiuri), precum și detecția moleculară a microorganismelor cu scopul prevenirii pierderii calității vinurilor.

Capitolul VIII, *Aromele vinurilor și valorificarea potențialului aromatic al strugurilor* (autor – Natalia VLADEI, dr.), caracterizează compușii responsabili de aroma vinurilor, evoluția complexului aromatic pe durata maturării strugurilor și în procesul de formare și păstrare a vinului și a factorilor care influențează formarea complexului aromatic din vinuri.

Capitolul IX, *Indispensabilitatea turismului rural și a turismului vitivinicol pentru Republica Moldova* (autor – Iuliu ȚURCAN, conf.univ., dr.), descrie caracteristicile, motivațiile și componentele turismului rural; specificul turismului vitivinicol în Republica Moldova și Uniunea Europeană.

Capitolul X, *Sommelierul – verigă între producător și consumatorul de vinuri* (autor – Nicolae LUCA, conf.univ., dr.), se axează pe conceptul profesiei de sommelier, concept relativ nou pentru Republica Moldova.

Capitolul XI, *Valorificarea tescovinei de struguri în industria alimentară* (autori – Elena CRISTEA, dr.; Aliona GHENDOV-MOȘANU, conf.univ., dr.), propune soluții de sustenabilitate privind valorificarea tescovinei de struguri, analizează influența procedurilor tehnologice asupra activității antioxidante și parametrilor de culoare a extractelor din tescovina de struguri; propune tehnologii de valorificare a extractelor din tescovina de struguri în industria alimentară.

Monografia colectivă *Principii de dezvoltare a oenologiei moderne și organizarea pieței vitivinicole* este o lucrare de cercetare valoroasă, care pune în evidență realizările specialiștilor din cadrul Departamentului Oenologie și Chimie, în același timp fiind un suport semnificativ pentru specialiștii care activează în sectorul vitivinicol real, cât și pentru studenți, masteranzi, doctoranzi.

Boris GĂINĂ, dr. hab., academician
Vicepreședinte al Academiei de Științe a Moldovei
Coordonator al Secției Științe ale Vieții

CUPRINS

Capitolul I. EVOLUȚIA OENOLOGIEI PE PARCURSUL ULTIMELOR DECENII	5
Introducere	5
1.1. Tratări enzimatică în vinificație	9
1.1.1. Utilizarea prefermentativă a preparatelor enzimatică	13
1.1.2. Utilizarea postfermentativă a preparatelor enzimatică	20
1.1.3. Recomandări cu privire la utilizarea preparatelor enzimatică în vinificație	24
1.2. Direcții inovative în fermentația alcoolică a mustului și a mustuielii	24
1.2.1. Utilizarea preparatelor de levuri selecționate la producerea vinurilor albe	27
1.2.2. Utilizarea preparatelor de levuri selecționate la producerea vinurilor rosé	29
1.2.3. Utilizarea preparatelor de levuri selecționate la producerea vinurilor roșii.....	29
1.2.4. Utilizarea levurilor Non-Saccharomyces în vinificație	31
1.3. Direcții inovative privind fermentația malo-lactică.....	32
1.4. Direcții inovative în faza postfermentativă.....	36
1.4.1. Tehnici membranare în vinificație	36
1.4.2. Metode de maturare a vinurilor	42
Bibliografie	54
Anexe la capitolul I.....	57
Capitolul II. CULTURA VIȚEI DE VIE PE PLAN MONDIAL, ÎN REPUBLICA MOLDOVA ȘI TENDINȚELE DE CREARE A SOIURILOR REZISTENTE.....	59
2.1. Originea viței de vie, evoluția și dezvoltarea viticulturii pe plan mondial	59
2.2. Istoricul viticulturii și dezvoltarea culturii viței de vie pe meleagurile natale	63
2.3. Sortimentul viticol mondial și local, perspectivele reînnoirii lui prin crearea soiurilor cu rezistență biologică complexă.....	72
Concluzii.....	81
Bibliografie	82
Capitolul III. TENDINȚE NOI ÎN ASIGURAREA TRASABILITĂȚII VINURILOR ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ ÎN VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE	84
Introducere	84
3.1. Valențe specifice ale trasabilității vinurilor.....	86
3.2. Abordări angajate în favoarea viticulturii durabile.....	89
3.3. Evoluția calității vinului de-a lungul producției și maturării.....	91
3.4. Autenticitatea vinului și asigurarea trasabilității	96
3.5. Blockchain – o nouă oportunitate pentru asigurarea trasabilității vinurilor	101
Concluzii.....	103
Bibliografie	104

Capitolul IV. EVOLUȚIA CERINȚELOR PIEȚELOR FAȚĂ DE CALITATEA VINURILOR	109
Introducere	109
4.1. Piețele de desfacere ale vinului	110
4.2. Vinurile de calitate DOP și IGP	119
4.3. Vinuri ecologice	122
4.4. Viticultura și vinificația Moldovei	126
Bibliografie	132
Capitolul V. METODOLOGII NOI DE STABILIZARE A VINURILOR.....	134
Introducere	134
5.1. Instabilitatea proteică	135
5.1.1. Structura și proprietățile proteinelor vinului.....	137
5.1.2. Mecanismul formării turburelilor proteice.....	138
5.1.3. Testele pentru evaluarea stabilității proteice a vinurilor.....	141
5.2. Tratamente actuale și de perspectivă	145
5.2.1. Utilizarea bentonitelor	145
5.2.2. Ultrafiltrarea tangențială	147
5.2.3. Flash-pasteurizarea	148
5.2.4. Tratamentul cu taninuri oenologice	148
5.2.5. Hiperoxigenarea musturilor	148
5.2.6. Menținerea vinurilor pe levuri (sur lies)	148
5.3. Tendințe în stabilizarea proteică	149
5.3.1. Utilizarea manoproteinelor	149
5.3.2. Utilizarea proteinelor vegetale.....	150
5.3.3. Aplicarea polizaharidelor din alge.....	151
5.3.4. Elaborarea sorbenților noi.....	152
Concluzii.....	158
Bibliografie	159
Capitolul VI. TEHNOLOGII NOI PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII ȘI VALORIFICAREA POTENȚIALULUI ANTIOXIDANT AL VINURILOR	163
6.1. Generalități privind producerea vinurilor, factori determinanți și studii realizate.....	163
6.2. Cuantificarea potențialului antioxidant al vinului.....	165
6.3. Compușii organici care generează capacitatea antioxidantă vinurilor	168
6.4. Influența proceselor de oxidare și reducere asupra calității vinurilor	171
6.5. Operațiuni agricole și tehnologice care influențează calitatea și potențialul antioxidant al vinurilor	173
6.5.1. Influența factorilor climatici și viticoli asupra calității și potențialului antioxidant al vinurilor.....	173
6.5.2. Influența procedeeleor tehnologice asupra calității și potențialului antioxidant al vinurilor.....	175
6.5.3. Influența procedeeleor de maturare asupra calității și potențialului antioxidant al vinurilor.....	185
Concluzii.....	191
Bibliografie	194

Capitolul VII. APLICAȚII ALE BIOLOGIEI MOLECULARE ÎN OENOLOGIA MODERNĂ.....	198
Introducere	198
7.1. Microorganismele dăunătoare în vinificație.....	200
7.1.1. Alterări ale vinului produse de bacterii.....	201
7.1.2. Alterări ale vinului produse de levuri	204
7.1.3. Alterări ale vinului produse de mucegaiuri.....	208
7.2. Detecția moleculară a microorganismelor în vin	209
7.2.1. Procesarea probelor, izolarea și purificarea ADN-ului.....	209
7.2.2. Determinarea concentrației și purității ADN-ului prin metoda spectrofotometrică	211
7.2.3. Reacția de polimerizare în lanț (<i>Polymerase Chain Reaction – PCR</i>)	213
7.2.4. Metoda RT-PCR în detecția microorganismelor	215
7.2.5. Analiza și interpretarea datelor RT-PCR.....	218
Concluzii.....	222
Bibliografie	223
Capitolul VIII. AROMELE VINURILOR ȘI VALORIFICAREA POTENȚIALULUI AROMATIC AL STRUGURILOR.....	226
Introducere	226
8.1. Caracteristica generală a compușilor responsabili de aroma vinurilor	227
8.1.1. Terpenoidele	230
8.1.2. Norizoprenoidele	233
8.1.3. Metoxipirazinele	234
8.1.4. Compușii tiolici.....	235
8.1.5. Fenilpropanoidele	237
8.1.6. Derivații furanului.....	237
8.1.7. Precursorii glicozilați.....	238
8.1.8. Derivații acizilor grași	238
8.2. Evoluția complexului aromatic pe durata maturării strugurilor și în procesul de formare și păstrare a vinului.....	239
8.3. Factorii care influențează formarea complexului aromatic din vin.....	243
8.3.1. Impactul practicilor viticole și factorilor “ <i>terroir</i> ”	243
8.3.2. Impactul tehnologiei și parametrilor tehnologici.....	245
Concluzii.....	248
Bibliografie	249
Capitolul IX. INDISPENSABILITATEA TURISMULUI RURAL ȘI A TURISMULUI VITIVINICOL PENTRU REPUBLICA MOLDOVA.....	251
9.1. Concepte, obiective, caracteristici, motivații, componente ale turismului rural.....	251
9.2. Specificul turismului vitivinicol în Republica Moldova și Uniunea Europeană.....	257
9.2.1. Turismul vitivinicol în Republica Moldova.....	258
9.2.2. Turismul vitivinicol în țările Uniunii Europene	262
Bibliografie	267

Capitolul X. SOMMELIERUL – VERIGĂ ÎNTRE PRODUCĂTOR

ȘI CONSUMATORUL DE VINURI	268
10.1. Istoricul și conceptul profesiei de sommelier	268
10.2. Sommelier azi	270
10.3. Funcțiile sommelierului	272
10.4. Servirea vinurilor	275
10.5. Aerarea și decantarea vinurilor	276
10.6. Asocierea preparatelor cu vinurile	279
Bibliografie	283

Capitolul XI. VALORIFICAREA TESCOVINEI DE STRUGURI ÎN INDUSTRIA

ALIMENTARĂ	284
Introducere	284
11.1. Soluții de sustenabilitate privind valorificarea tescovinei de struguri	284
11.2. Tehnici de extracție a compușilor biologic activi din tescovina de struguri	286
11.3. Influența procedeele tehnologice asupra activității antioxidante și parametrilor de culoare ai extractelor din tescovina de struguri	288
11.3.1. Compoziția chimică și activitatea antioxidantă a extractelor din tescovina de struguri	288
11.3.2. Influența diferitor regimuri termice asupra activității antioxidante și parametrilor de culoare ai extractelor din tescovina de struguri	291
11.3.3. Influența condițiilor de păstrare asupra activității antioxidante și parametrilor de culoare ai extractelor din tescovina de struguri	293
11.3.4. Influența evoluției pH-ului asupra activității antioxidante și culorii extractelor din tescovina de struguri.....	295
11.3.5. Influența concentrațiilor sărurilor adăugate NaCl, KNO ₃ și CaCl ₂ asupra activității antioxidante și parametrilor cromatici ai extractelor din tescovina de struguri	296
11.4. Ingrediente funcționale din tescovina de struguri în formularea produselor alimentare	300
11.5. Tehnologia de fabricație a bomboanelor de tip fondant cu ingrediente obținute din tescovina de struguri	306
Concluzii.....	309
Bibliografie	310

Bibliografie

1. Hussain, M., CholettE, S., Castaldi, R.M. An analysis of globalization forces in the wine industry: implications and recommendations for wineries. In: *Journal Global Market*, 2008, 21, pp. 33–47.
2. Anuarul statistic al Republicii Moldova, 2019. [accesat 11.03.2020]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=263&id=2193>.
3. International Organisation of Vine and Wine. OIV 2020. [accesat 15.03.2020]. Disponibil: www.oiv.int
4. Filimon, R. V., Filimon, R. M., Nechita, A., Băetu, M. M., Rotaru, L., Arion, C., Patraș, A. Assessment of quality characteristics of new *Vitis vinifera* L. cultivars for temperate climate vineyards. In: *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Soil & Plant Science*, 2017, 67 (5), pp. 405-415.
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO STAT 2015 [accesat 10.03.2020]. Disponibil: <http://faostat.fao.org>.
6. Lavelli, V., Torri, L., Zeppa, G., Fiori, L., Spigno, G. Recovery of winemaking by-products for innovative food applications. In: *Italian Journal of Food Science*, 2016, 28, pp. 542-564.
7. Fontana, A.R, Antonilli, A., Bottini, R. Grape pomace as a sustainable source of bioactive compounds: extraction, characterization, and biotechnological applications of phenolics. In: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2013, 61, pp. 8989–9003.
8. Spigno, G., Marinoni, L., Garrido, G. State of the art in grape processing by-products. In: Galanakis CM, ed. *Handbook of grape processing by-products: sustainable solutions*. London, UK: Academic Press, Elsevier, 2017, pp. 1–23.
9. Devesa-Rey, R., Vecino, X., Varela-Alende, J.L., Barral, M.T., Cruz, J.M., Modes A.B. Valorization of winery waste vs. the costs of not recycling. In: *Journal Waste Management*, 2011, 31, pp. 2327–2335.
10. Muhlack, R.A., Potumarthi, R., JefferY, D.W. Sustainable wineries through waste valorisation: a review of grape marc utilisation for value-added products. In: *Journal Waste Management*, 2018, 72, pp. 99–118.
11. Davila, I., Robles, E., Egiüés, I., Labidi, J., Gullón, P. The biorefinery concept for the industrial valorization of grape-processing byproducts. In: Galanakis CM, editor. *Handbook of grape processing by-products: sustainable solutions*. London, UK: Academic Press, Elsevier, 2017, pp. 29–49.
12. Fontana Ar, Antoniulli A, Bottini R. Grape pomace as a sustainable source of bioactive compounds: extraction, characterization, and biotechnological applications of phenolics. In: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2013, 61, pp. 8987–9003.
13. Requejo, M.I., Fernandez-Rubin de Celis, M., Martinez-Caro, R., Ribas, F., Arce, A., Cartagena, M.C. Winery and distillery derived materials as phosphorus source in calcareous soils. In: *Journal Catena*, 2016, 141, pp. 30–38.
14. Dominguez,J., Sanchez-Hernandez, J.C., Lores, M. Vermicomposting of wine-making products. In: Galanakis CM, editor. *Handbook of grape processing by-products: sustainable solutions*. London, UK: Academic Press, Elsevier, 2017. pp. 55–78.
15. Christ, K.L., Burritt, R.L. Critical environmental concerns in wine production: an integrative review. In: *Journal of Clean Production*, 2013, 53, pp. 232–242.

16. Gómez-Brandón. M., Lores. M., Insam. H., Domínguez. J. Strategies for recycling and valorization of grape marc. *Critical Reviews*. In: *Biotechnology*, 2019, pp. 1-14. DOI: 10.1080/07388551.2018.1555514
17. Ferrer, J., Paez, G., Marmol, Z., Ramones, E., Chandler, C., Marin, M., Ferrer, A. Agronomic use of biotechnologically processed grape wastes. In: *Journal Bioresource Technology*, 2001, 76, pp. 39–44.
18. Bustamante, M.A., Moral, R., Paredes, C., Pérez-Espinosa, A., Moreno-Caselles, J., Pérez-Murcia, M.D. Agrochemical characterisation of the solid by-products and residues from the winery and distillery industry. In: *Journal Waste Management*, 2008, 28, pp. 372–380.
19. Paradelo, R., Moldes, A.B., Gonzalez, D., Barral, M.T. Plant tests for determining the suitability of grape marc composts as components of plant growth media. In: *Journal Waste Management & Research*, 2012, 30, pp. 1059–1065.
20. Zhang, L., Sun, X. Improving green waste composting by addition of sugarcane bagasse and exhausted grape marc. In: *Journal Bioresource Technology*, 2016, 218, pp. 335–343.
21. Hungria, J., Gutierrez, M.C., Siles, J.A., Martín, M.A. Advantages and drawbacks of OFMSW and winery waste co-composting at pilot scale. In: *Journal of Clean Production*, 2017, 164, pp. 1050–1057.
22. Insam, H., Gomez-Brandon, M., Ascher, J. Manure-based biogas fermentation residues – friend or foe of soilfertility? In: *Journal Soil Biology and Biochemistry*, 2015, 84, pp. 1–14.
23. Da Ros, C., Cavinato, C., Bolzonella, D., Pavan, P. Renewable energy from thermophilic anaerobic digestion of winery residue: preliminary evidence from batch and continuous lab-scale trials. In: *Journal Biomass & Bioenergy*, 2016, 91, pp. 150–159.
24. Fabbri, A., Bonifazi, G., Serranti, S. Micro-scale energy valorization of grape marcs in winery production plants. In: *Journal Waste Management*, 2015, 36, pp. 156–165.
25. Patras, A. Stability and colour evaluation of red cabbage waste hydroethanolic extract in presence of different food additives or ingredients. In: *Journal Food chemistry*, 2019, 275, pp. 539-548.
26. Alvarez-Casas, M., Garcia-Jares, C., Llompert, M., Lores, M. Effect of experimental parameters in the pressurized solvent extraction of polyphenolic compounds from white grape marc. In: *Journal Food Chemistry*, 2014, 15, pp. 524–532.
27. Ghendov-Moşanu, A. *Compuşi biologic activi de origine horticolă pentru alimentele funcţionale*. Chişinău: Ed. Tehnica-UTM, 2018, 236 p. ISBN 978-9975-45-531-2.
28. Spinei, A., Sturza, R., Ghendov-Moşanu, A. The effect of applying the anthocyanin extract obtained from wine byproducts on oral cariogenic biofilms. In: *Papers of the International Symposium “EuroAliment”, Galati, Romania*, 2013, pp. 45-47.
29. Spinei, A., Sturza, R., Moşanu, A., Zagnat, M., Bordeniuc, GH. The use of anthocyanin extract obtained from wine products in the prevention of experimental dental caries. In: *Romanian Journal of Dental Medicine*, 2017, 3 (20), pp. 161-175.
30. Barba, F.J, Zhu, Z., Koubaa, M., Sant'Ana, A.S., Orlien, V. Green alternative methods for the extraction of antioxidant bioactive compounds from winery wastes and by-products: a review. In: *Trends in Food Science & Technology*, 2016, 49, pp. 96–109.
31. Garcia-Jares, C., Vazquez, A., Lamas, J.P., Pajaro, M., Alvarez-Casas, M., Lores, M. Antioxidant white grape seed phenolics: pressurized liquid extracts from different varieties. In: *Journal Antioxidants (Basel)*, 2015, 4, pp. 737–749.

32. Lores, M., Iglesias-Estevez, M., Alvarez-Casas, M., Llupart, M., García, C. Extraction of bioactive polyphenols from grape marc by a matrix solid-phase dispersion method. In: *Journal Recursos Rurais*. 2012; 8, pp. 39–47.
33. Cristea, E., Sturza, R., Jauregi, P., Niculaua, M., Ghendov-Moșanu, A., Patras, A. Influence of pH and ionic strength on the color parameters and antioxidant properties of an ethanolic red grape marc extract. In: *Journal Food Biochemistry*, 2019, e12788. doi.org/10.1111/jfbc.12788.
34. Negro, C., Tommasi, L., Miceli, A. Phenolic compounds and antioxidant activity from red grape marc extracts. In: *Journal Bioresource Technology*, 2003, 87, pp. 41–44.
35. Rhodes, P., Mitchell, J., Wilson, M., Melton, L. Antilisterial activity of grape juice and grape extracts derived from *Vitis vinifera* variety Ribier. In: *International Journal of Microbiology*, 2006, 107, pp. 281–286.
36. Jayaprakasha, G., Selvi, T., Sakaria, K. Antibacterial and antioxidant activities of grape (*Vitis vinifera*) seed extracts. In: *Journal Food Research International*, 2003, 36, pp. 17–122.
37. Mendoza, L., Yañez, K., Vivanco, M., Melo, R., Cotoras, M. Characterization of extracts from winery by-products with antifungal activity against *Botrytis cinerea*. In: *Jouranl Industrial Crops and Products*, 2013, 43, pp. 360–364.
38. Rockenbach, I., Gonzaga, L., Rizelio, V., Gonçalves, A., Genovese, M.I., Fett, R. Phenolic compounds and antioxidant activity of seed and skin extracts of red grape (*Vitis vinifera* and *Vitis labrusca*) pomace from Brazilian winemaking. In: *Journal Food Research International*, 2011, 44, pp. 897–901.
39. Jacob, J., Hakimuddin, F., Paliyath, G., Fisher, H. Antioxidant and antiproliferative activity of polyphenols in novel high-polyphenol grape lines. In: *Journal Food Research International*, 2008, 41, pp. 419–428.
40. González-Centeno, M., JourdeS, M., Fermentia, A., SimaL, S., Rosselló, C., Teissedre, P.L. Proanthocyanidin composition and antioxidant potential of the stem winemaking byproducts from 10 different grape varieties (*Vitis vinifera* L.). In: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2012, 60, pp. 11850–11858.
41. Dohadwala, M., Vita, J. Grapes and cardiovascular disease. In: *Journal of Nutrition*, 2009, 139, pp. 1788S–1793S.
42. Moreno, D., Ilic, N., Poulev, A., Brasaemle, D., Fried, S.K., Raskin, I. Inhibitory effects of grape seed extract on lipases, *Journal of Nutrition*, 2003, 19, pp. 876–879.
43. Kinsella, J., Frankel, E., German, B., Kanner, J. Possible mechanism for the protective role of the antioxidant in wine and plant foods. In: *Journal Food Technology*, 1993, 47, pp. 85–89.
44. Hogan, S., Canning, C., Sun, S., Sun, X., Zhou, K. Effects of grape pomace antioxidant extract on oxidative stress and inflammation in diet induced obese mice. In: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2010, 58, pp. 11250–11256.
45. Markus, M., MORRIS, B. Resveratrol in prevention and treatment of common clinical conditions of aging. In: *Journal Clinical Interventions in Aging*, 2008, 3, pp. 331–339.
46. Resveratrolul, sursa naturala a longevitatii, 2011 [accesat 19.03.2020]. Disponibil: http://www.sfatulmedicului.ro/Suplimente-nutritive/resveratrolul-sursa-naturala-a-longevitatii_8781
47. Fernandes, L, Casal, S, Cruz, R, Pereira, J.A., Ramalhosa, E. Seed oils of ten traditional Portuguese grape varieties with interesting chemical and antioxidant properties. In: *Journal Food Research International*, 2013, 50, pp. 161–166.

48. Göktürk Baydar, N., Özkan, G., Sema, E. Characterization of grape seed and pomace oil extracts. In: *Journal Grasas Y Aceites*, 2007; 58: 29–33.
49. Maroun, R.G., Rajha, H.N., Vorobiev, E., Louka, N., Maroun, R.G. Emerging technologies for the recovery of valuable compounds from grape-processing by-products. In: Galanakis CM, ed. *Handbook of grape processing by-products: sustainable solutions*. London, UK: Academic Press, Elsevier, 2017, pp. 155–181.
50. Rubio, L., Lamas, J.P., Lores, M., Garcia-Jares, C. Matrix solid-phase dispersion using limonene as greener alternative for grape seeds extraction, followed by GC–MS analysis for varietal fatty acids profiling. In: *Journal Food Analytical Methods*, 2018, 11, pp. 3235–3242.
51. Lutterodt, H., Slavin, M., Whent, M., Turner, E., Yu, L.L. Fatty acid composition, oxidative stability, antioxidant and anti-proliferative properties of selected cold-pressed grape seed oils and flour. In: *Journal Food Chemistry*, 2011, 128, pp. 391–399.
52. Duba, K.S., Fiori, L. Solubility of grape seed oil in super-critical CO₂: experiments and modeling. In: *Journal of Chemical Thermodynamics*, 2016, 100, pp. 44–52.
53. Mateo, J.J., Maicas, S. Valorization of winery and oil mill wastes by microbial technologies. In: *Journal Food Research International*, 2015, 73, pp. 13–25.
54. Soquetta, M.B., Terra, L.M., Bastos, C.P. Green technologies for the extraction of bioactive compounds in fruits and vegetables. In: *CYTA – Journal of Food*, 2018, 16, pp. 400–412.
55. Palma, M., Piñeiro, Z., Barroso, C.G. In-line pressurized-fluid extraction-solid-phase extraction for determining phenolic compounds in grapes. In: *Journal of Chromatography A*, 2002, 968, pp. 1–6.
56. Solyom, K., Sola, R., Cocero, M.J., Mato, R.B. Thermal degradation of grape marc polyphenols. In: *Journal Food Chemistry*, 2014, 159, pp. 361–366.
57. Chumnanpaisont, N., Niamnuy, C., Devahastin S. Mathematical model for continuous and intermittent microwave-assisted extraction of bioactive compound from plant material: Extraction of beta-carotene from carrot peels. In: *Chemical Engineering Science*, 2014, 116, pp. 442–451.
58. Chemat, F., Fabiano-Tixier, A.S., Vian, M.A., Allaf, T., Vorobiev, E. Solvent-free extraction of food and natural products. In: *Trends in Analytical Chemistry*, 2015, 71, pp. 157–168.
59. Liazid, A., Guerrero, R.F., CantOS, E., Palmaa, M., BarrosoA, C.G. Microwave assisted extraction of anthocyanins from grape skins. In: *Journal Food Chemistry*, 2011, 124, pp. 1238–1243.
60. Yu, H.B., Ding, L.F., Wang, Z., Shi, L.X. Study on extraction of polyphenol from grape peel microwave-assisted activity. In: *Advanced Materials Research*, 2013, 864–867, pp. 520–525.
61. Bittar, S.A., Perino-Issartier, S., Dangles, O., Chemat, F. An innovative grape juice enriched in polyphenols by microwave-assisted extraction. In: *Journal Food Chemistry*, 2013, 141, pp. 3268–3272.
62. Lores, M., Iglesias-Estevez, M., Alvarez-Casas, M., Llompert, M., Jares, C.G. Extraction of bioactive polyphenols from grape marc by a matrix solid-phase dispersion method. In: *Journal Recursos Rurais*, 2012, 8, pp. 39–47.
63. Minuti, L., Pellegrino, R. Determination of phenolic compounds in wines by novel matrix solid-phase dispersion extraction and gas chromatography/mass spectrometry. In: *Journal of Chromatography A*, 2008, 1185, pp. 23–30.
64. Bogialli, S., Di Corcia, A. Matrix solid-phase dispersion as a valuable tool for extracting contaminants from foodstuffs. In: *Journal of Biochemical and Biophysical Methods*, 2007, 70, pp. 163–179.

65. University of Santiago de Compostela, ES. *Extracto polifenolico a partir de residuos de uva blanca*. Patent no: ES2443547. Lores, M., Garcia-Jares, C., Alvarez-Casas, M. et al.
66. University of Santiago de Compostela, ES. *Polyphenolic extract from white grape residue*. Patent no: WO2014/013122A1. Lores, M., Garcia-Jares, C., Alvarez-Casas, M., et al.
67. Boussetta, N., Vorobiev, E. Extraction of valuable biocompounds assisted by high voltage electrical dis-charges: a review. In: *Journal Comptes Rendus Chimie*, 2014, 17, pp. 197–203.
68. De Ferron, A., Pecastaing L., Ruscassié R., Lanoisellé J.-L. Scale-up of high voltage electrical discharges for polyphenols extraction from grape pomace: effect of the dynamic shock waves. In: *Journal Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 2012, 16, pp. 129–136.
69. Brianceau, S., Turk, M., Vitrac, X., Vorobiev, E. Combined densification and pulsed electric field treatment for selective polyphenols recovery from fermented grape pomace. In: *Journal Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 2015, 29, pp. 2–8.
70. Ghendov-Moșanu, A., Sturza, A., Deseatnicova, O., Dicusar, G., Cherecheș, T. Optimization of extraction process of biological active substances from pre-treated grape seeds in pulsed electric field. In: *Papers of International Conference, MTFI-2014*. Chisinau, 16-18 October, 2014, pp. 46-51.
71. Ghendov-Moșanu, A., Sturza, A., Patraș, A. *Procedeu de de obținere a polifenolilor din tescovina de struguri*. Brevet de scurtă durată. MD-825 Z, 2015.05.31.
72. El Darra, N., Grimi, N., Maroun, R., Louka, N., Vorobiev, E. Pulsed electric field, ultrasound, and thermal pretreatments for better phenolic extraction during red fermentation. In: *European Food Research and Technology*, 2013, 236, pp. 47–56.
73. Box, J.D. Investigation of the Folin-Ciocalteu phenol reagent for the determination of polyphenolic substances in natural waters. In: *Water Research*, 1983, 17 (5), pp. 511-525.
74. Singleton, V.L., Rossi, J.A. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. In: *American Journal of Enology and Viticulture*, 1965, 16, pp. 144-158.
75. Sant'anna, V., Brandelli, A., Marczak Damasceno Ferreira, L., Tessaro, I. C. Kinetic modeling of total polyphenol extraction from grape marc and characterization of extracts. In: *Journal Separation and Purification Technology*, 2012, 100, pp. 82-87.
76. Lurrari, J.A., Ruperez, P., Saura-Calixto F. Effect of Drying Temperature on the Stability of Polyphenols and Antioxidant Activity of Red Grape Pomace Peels. In: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 1997, 45 (4), pp. 1390-1393.
77. Tournmour, H.H., Segundo, M.A., Magalhaes, L.M., Barreiros, L., Queiroz, J., Cunha, L.M. Valorization of grape pomace: Extraction of bioactive phenolics with antioxidant properties. In: *Journal Industrial Crops and Products*, 2015, 74, pp. 397-406.
78. Apolinar-Valiente, R., Romero-Cascales, I., Gomez-Plaza, E., Lopez-Roca, J.M., Ros-Garcia, J.M. Cell wall compounds of red grapes skins and their grape marcs from three different winemaking techniques. In: *Journal Food Chemistry*, 2015, 187, pp. 89-97.
79. Ramirez-Lopez, L.M., Dewitt, C.A. Analysis of phenolic compounds in commercial dried grape pomace by high-performance liquid chromatography electrospray ionization mass spectrometry. In: *Journal Food Science and Nutrition*, 2014, 2 (5), pp. 470-477.
80. Shahrzad, S., Aoyagi, K., Winter, A., Koyama, A., Bitsch, I. Pharmacokinetics of Gallic Acid and Its Relative Bioavailability from Tea in Healthy Humans. In: *Journal of Nutrition*, 2001, 131 (4), pp. 1207-1210.
81. Yang, J., Xiao, Y. Grape phytochemicals and associated health benefits. In: *Journal Food Science and Nutrition*, 2013, 53 (11), pp. 1202-12025.

82. Srinivasan, M., Sudheer, A., Menon, V. Ferulic Acid: Therapeutic Potential Through Its Antioxidant Property. In: *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*, 2007, nr. 40 (2), p. 92-100.
83. Chen, C. Sinapic Acid and Its Derivatives as Medicine in Oxidative Stress-Induced Diseases and Aging. In: *Journal Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2016, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/3571614>.
84. Kursvietiene, L., Staneviciene, I., Mongirdienė, A., Bernatoniene, J. Multiplicity of effects and health benefits of resveratrol. In: *Journal Medicina*, 2016, 52 (3), pp. 148-155.
85. Farah, A., Monteiro, M., Donangelo, C.M., Lafay, S. Chlorogenic Acids from Green Coffee Extract are Highly Bioavailable in Humans. In: *Journal of Nutrition*, 2008, 138 (12), pp. 2309-2315.
86. Cristea, E., Sturza, R., Patras, A. The influence of temperature and time on the stability of the antioxidant activity and colour parameters of grape marc ethanolic extract. In: *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati, Fascicle VI – Food Technology*, 2015, 39(2), pp. 96–104.
87. Kurzeja, E., Stec, M., Ramos, P., Pilawa, B., Pawlowska-Goral, K. The influence of sterilization on free-radical generation, discoloration and the antioxidant properties of certain spice herbs. In: *Italian Journal of Food Science*, 2012, 24, pp. 254-262.
88. Jeong, S.M., Kim, S.Y., Kim, D.H., JO, S.C., Nam, K.C., Ahn, D.U., Lee S.-C. Effect of heat treatment on the antioxidant activity of extracts from citrus peels. In: *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 2004, 52, pp. 3389-3393.
89. Jayaprakasha, G., Singh, R., Sakariah, K. Antioxidant activity of grape seed (*Vitis vinifera*) extracts on peroxidation models *in vitro*. In: *Journal Food Chemistry*, 2001, 73, pp. 285-290.
90. Liang, Z., Sang, M., Fan, P., Wu, B., Wang, L., Yang, S.L. Cielab Coordinates in Response to Berry Skin Anthocyanins and Their Composition in *Vitis*. In: *Journal of Food Science*, 2011, 76, pp. 490-497.
91. Torchio, F., Rio Segade, S., GerBI, V., Cagnasso, E., Rolle L. Changes in chromatic characteristics and phenolic composition during winemaking and shelf-life of two types of red sweet sparkling wines. In: *Journal Food Research International*, 2011, 44, pp. 729-738.
92. Kontoudakis, N., EsteruelAS, M., Fort, F., Canals, J.M., De Freitas, V., Zamora, F. Influence of the heterogeneity of grape phenolic maturity on wine composition and quality. In: *Journal Food Chemistry*, 2011, 124, pp. 767-774.
93. Gonnet, J.F. Colour effect of co-pigmentation of anthocyanin revisited-3. A further description using CIELab differences and assessment of matched colours using the CMC model. In: *Journal Food Chemistry*, 2001, 75, pp. 473-485.
94. Martinez, J.A., Melgosa, M., Perez, M.M., Hita, E., Neguerela, A.I. Note. Visual and Instrumental Color Evaluation in Red Wines. In: *Journal Food Science and Technology International*, 2011, pp. 439-444.
95. Altukaya, A., Gokmen, V., Skibsted, L.H. pH dependent antioxidant activity of lettuce (*L. sativa*) and synergism with added phenolic antioxidants. In: *Journal Food Chemistry*, 2016, 190, pp. 25-32.
96. Saeedeh, A.D., Vishlakshi Devi, D., Urooj, A. Evaluation of antioxidant activity of some plant extracts and their heat, pH and storage stability. In: *Journal Food Chemistry*, 2007, 100, pp. 1100-1105.
97. Jabbari, M., Gharib, F. Solvent dependence on antioxidant activity of some water-insoluble flavonoids and their cerium (IV) complexes. In: *Journal of Molecular Liquids*, 2012, 168, pp. 36-41.

98. Chen, C., Xue, H., Mu, S. pH dependence of reactive sites of curcumin possessing antioxidant activity and free radical scavenging ability studied using the electrochemical and ESR techniques: Polyaniline used as a source of the free radical. In: *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 2014, 713, pp. 11-27.
99. Lemanska, K., Szymusiak, H., Tyrakowska, B., Zielinski, R., Soffers, A.E., Rietjens, I.M. The influence of pH on antioxidant properties and the mechanism of antioxidant action of hydroxyflavones. In: *Journal Free Radical Biology & Medicine*, 2001, 31, pp. 869-881.
100. Joseph, N.R. The dissociation constants of organic calcium complexes. In: *Journal of Biological Chemistry*, 1946, 164, pp. 529-541.
101. Ngo, T., Zhao, Y. Stabilization of anthocyanins on thermally processed red d'Anjou pears through complexation and polymerization. In: *LWT - Food Science and Technology*, 2009, 42, pp. 1144-1152.
102. Boulton, R. The copigmentation of anthocyanins and its role in the color of red wine: a critical review. In: *American Journal of Enology and Viticulture*, 2001, 52 (2), pp. 67-87.
103. Cristea, E., Sturza, R., Ghendov-Moșanu, A., Patraș, A. *Procedeu de de obținere a polifenolilor din tescovina de struguri*. Brevet de scurtă durată. MD-1136 Z, 2017.11.30.
104. Saura-Calixto, F. Antioxidant dietary fiber product: a new concept and a potential food ingredient. In: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 1998, 46, pp. 4303-4306.
105. Teixeira, A., Baenas, N., Dominguez-Perles, R., Barros, A., Rosa, E., Moreno, D.A., Garcia-Viguer, C. Natural bioactive compounds from winery by-products as health promoters: A review. In: *International Journal of Molecular Sciences*, 2014, 15, p. 15638-15678.
106. Ghendov-Moșanu, A. Utilizarea coloranților naturali în industria alimentară. În: *Revista Meridian Ingineresc*, 2017, 3, pp. 26-35.
107. Nissen L.R., Månsson L., Bertelsen G., Huynh-Ba T., Skibsted L.H. Protection of dehydrated chicken meat by natural antioxidants as evaluated by electron spin resonance spectrometry. In: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2000, 48, pp. 5548-5556.
108. Sáyago-Ayerdi, S.G., Brenes, A., Goñi, I. Effect of grape antioxidant dietary fiber on the lipid oxidation of raw and cooked chicken hamburgers. In: *LWT - Food Science and Technology*, 2009, 42, pp. 971-976.
109. Selani, M.M., Contreras-Castillo, C.J., Shirahigue, L.D., Gallo, C.R., Plata-Oviedo, M., Montes-Villanueva, N.D. Wine industry residues extracts as natural antioxidants in raw and cooked chicken meat during frozen storage. In: *Journal Meat science*, 2011, 88, pp. 397-403.
110. Nissen, L.R., Byrne, D. V., Bertelsen, G., Skibsted, L.H. The antioxidative activity of plant extracts in cooked pork patties as evaluated by descriptive sensory profiling and chemical analysis. In: *Journal Meat science*, 2004, 68, pp. 485-495.
111. Rojas, M.C., Brewer, M.S. Effect of natural antioxidants on oxidative stability of cooked, refrigerated beef and pork. In: *Journal of Food Science*, 2007, 72, pp. S282-S288.
112. Carpenter, R., O'Grady, M.N., O'Callaghan, Y.C., O'Brien, N.M., Kerr, J.P. Evaluation of the antioxidant potential of grape seed and bearberry extracts in raw and cooked pork. In: *Journal Meat science*, 2007, 76, pp. 604-610.
113. Kulkarni, S., De Santos, F.A., Kattamuri, S., Rossi, S.J., Brewer, M.S. Effect of grape seed extract on oxidative, color and sensory stability of a pre-cooked, frozen, re-heated beef sausage model system. In: *Journal Meat science*, 2011, 88, pp. 139-144.

114. Pazos, M., Gallardo, J.M., Torres, J.L., Medina, I. Activity of grape polyphenols as inhibitors of the oxidation of fish lipids and frozen fish muscle. In: *Journal Food Chemistry*, 2005, 92, pp. 547-555.
115. Sanchez-Alonso, I., Jimenez-Escrig, A., Saura-Calixto, F., Borderias, A.J. Antioxidant protection of white grape pomace on restructured fish products during frozen storage. In: *LWT - Food Science and Technology*, 2008, 41, pp. 42-50.
116. Ribeiro, B., Cardoso, C., Silva, H.A., Serrano, C., Ramos, C., Santos, P.C. Santos, P. C., Mendes, R. Effect of grape dietary fibre on the storage stability of innovative functional seafood products made from farmed meagre (*Argyrosomus regius*). In: *International Journal of Food Science & Technology*, 2013, 48, pp. 10-21.
117. Peng, X., MA, J., Cheng, K.-W., Jiang, Y., Chen, F., Wang, M. The effects of grape seed extract fortification on the antioxidant activity and quality attributes of bread. In: *Journal Food Chemistry*, 2010, 119, pp. 49-53.
118. Hoye, C., Ross, C.F. Total phenolic content, consumer acceptance, and instrumental analysis of bread made with grape seed flour. In: *Journal of Food Science*, 2011, 76, pp. S428-S436.
119. Mildner-Szkudlarz, S., Bajerska, J., Zawirska-Wojtasiak, R., Górecka, D. White grape pomace as a source of dietary fibre and polyphenols and its effect on physical and nutraceutical characteristics of wheat biscuits. In: *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 2013, 93, pp. 389-395.
120. Walker, R., Tseng, A., Cavender, G., Ross, A., Zhao, Y. Physicochemical, nutritional, and sensory qualities of wine grape pomace fortified baked goods. In: *Journal of Food Science*, 2014, 79: S1811-S1822.
121. Sant'Anna, V., Christiano, F.D.P., Marczak, L.D.F., Tessaro, I.C., Thys, R.C.S. The effect of the incorporation of grape marc powder in fettuccini pasta properties. In: *LWT - Food Science and Technology*, 2014, 58, pp. 497-501.
122. Ghendov-Moşanu, A., Sturza, R., Chiriţa, E., Patraş, A. Valorization of wine-making by-products in the production of jelly candies. In: *Online Magazine Italian Food Materials and Machinery*, 2016, 9, pp. 12-15.
123. Maier, T., Fromm, M., Schieber, A., Kammerer, D.R., Carle, R. Process and storage stability of anthocyanins and non-anthocyanin phenolics in pectin and gelatin gels enriched with grape pomace extracts. In: *Journal European Food Research and Technology*, 2009, 229, pp. 949-960.
124. Shah, N.P., Ding, W.K., Fallourd, M.J., Leyer, G. Improving the stability of probiotic bacteria in model fruit juices using vitamins and antioxidants. In: *Journal of Food Science*, 2010, 75: M278-M282.
125. Sagdic, O., Ozturk, I., Ozkan, G., Yetim, H., Ekici, L., Yilmaz, M.T. RP-HPLC–DAD analysis of phenolic compounds in pomace extracts from five grape cultivars: Evaluation of their antioxidant, antiradical and antifungal activities in orange and apple juices. In: *Journal Food Chemistry*, 2011, 126, pp. 1749-1758.
126. Lavelli, V., Sri Harsha, P.S.C., Torri, L., Zeppa, G. Use of winemaking by-products as an ingredient for tomato puree: The effect of particle size on product quality. In: *Journal Food Chemistry*, 2014, 152, pp. 162-168.
127. Cappa, C., Lavelli, V., Mariotti, M. Fruit candies enriched with grape skin powders: physicochemical properties. In: *LWT - Food Science and Technology*, 2015, 62, pp. 569-575.

128. O'Connell, J.E., Fox, P.F. Significance and applications of phenolic compounds in the production and quality of milk and dairy products: a review. In: *International Dairy Journal*, 2011, 11, pp. 103-120.
129. Felix Da Silva, D., Matumoto-Pintro, P.T., Bazinet L., Couillard, C., Britten, M. Effect of commercial grape extracts on the cheese-making properties of milk. In: *Journal of Dairy Science*, 2015, 98, pp. 1552-1562.
130. MarchianI, R., Bertolino, M., Ghirardello, D., Mcsweeney, P.L.H., Zeppa, G. Physicochemical and nutritional qualities of grape pomace powder-fortified semi-hard cheeses. In: *Journal of Food Science and Technology*, 2015, 53, pp. 1585-1596.
131. Tseng, A., Zhao, Y. Wine grape pomace as antioxidant dietary fibre for enhancing nutritional value and improving storability of yogurt and salad dressing. In: *Journal Food Chemistry*, 2013, 138, pp. 356-365.
132. MarchianI, R., Bertolino, M., Belviso, S., Giordano, M., Ghirardello, D., Torri, L., Piochi, M., Zeppa, G. Yogurt enrichment with grape pomace: effect of grape cultivar on physicochemical, microbiological and sensory properties. In: *Journal of Food Quality*, 2016, 39, pp. 77-89.
133. Axten, L.G., Wohlers, M.W., Wegrzyn, T. Using phytochemicals to enhance health benefits of milk: Impact of polyphenols on flavor profile. In: *Journal of Food Science*, 2008, 73, pp. H122-H126.
134. Tuorila, H. Sensory perception as a basis for food acceptance and consumption. In: *Consumer-led food product development H.J.H. Mac Fie (Ed.)*, Cambridge: Woodhead Publishing, 2007, p. 34-65.
135. Torri, L., Piochi, M., Marchiani, R., Zeppa, G., Dinnella, C., Monteleone, E. A sensory- and consumer-based approach to optimize cheese enrichment with grape skin powders. In: *Journal of Dairy Science*, 2016, 99, pp. 194-204.
136. Opreș, O., Lung, I., Soran, L., Sturza R., Ghendov-Moșanu, A. Fondant candies enriched with antioxidants from aronia berries and grape marc. In: *Revista de chimie*, 2020, 71 (2), pp.74-79, doi.org/10.37358/RC.20.2.7895.
137. Giovanelli, G., Paradiso, A. Stability of dried and intermediate moisture tomato pulp during storage. In: *Journal Agricultural Food Chemistry*, 50, 2000, p.7277-7281.
138. Jianmei, Y., Ahmedna, M. Functional components of grape pomace: their composition, biological properties and potential applications. In: *International Journal of Food Science & Technology*, 2013, 48, pp. 221-237.
139. Tatarov, P. *Chimia produselor alimentare*. Universitatea Tehnică a Moldovei, 2017, 450 p.
140. Schwartz, S.J., Elbe, V.J.H., Giusti, M.M. Colorants. In: Damodaran S., Parkin K., Fennema O.R. ed. *Fennema's Food Chemistry*, CRC Press, Taylor & Francis Group, 1996, pp. 571-638.
141. Hotărârea Guvernului nr.204 din 11.03.2009 cu privire la aprobarea reglementării tehnice „Produse de cofetărie”, publicată: 20.03.2009 în Monitorul Oficial, nr.57-58, art.254.
142. Cisowska, A., Wojnicz, D., Hendrich, A. Anthocyanins as antimicrobial agents of natural plant origin. In: *Natural Product Communications*, 2011, 6, pp. 149-156.
143. Hotărârea Guvernului nr. 221 din 16.03.2009 cu privire la aprobarea regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare, publicată: 24.03.2009 în Monitorul Oficial, nr. 59-61, art. nr. 272.

144. Amico, V., Chillemi, R., Mangiafico, S., Spatafora, C., Tringali, C. Polyphenol-enriched fractions from Sicilian grape pomace: HPLC–DAD analysis and antioxidant activity. In: *Journal Bioresource Technology*, 2008, 99, pp. 5960–5966.

145. Anastasiadi, M., Pratsinis, H., Kletsas, D., Skaltsounis, A., Haroutounian, S.A. Grape stem extracts: Polyphenolic content and assessment of their in vitro antioxidant properties. In: *Food Science and Technology*, 2012, 48, pp. 316–322.