

INFORMAȚII PERSONALE

Grosu-Tudor Silvia-Simona

📍 Str. Șoseaua Unirii. Nr. 27, Bl. P32, Ap. 4, Balotești, Județ Ilfov

☎ 0734.961.260

✉ silvia.grosu@ibiol.ro, silvia.grosutudor@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8209-4992

Sexul Feminin | Data nașterii 14/06/1980 | Naționalitatea Română

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

2026 - prezent **Cercetător științific gradul II**

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, Sector 6 București, <https://www.ibiol.ro>

- Studiul bacteriilor lactice și al metaboliților secundari produși de acestea.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare științifică

2021 - prezent **Secretar științific**

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, Sector 6 București, <https://www.ibiol.ro>

- Organizarea activităților din cadrul studiilor universitare de doctorat desfășurate prin Școala de Studii Avansate a Academiei Române (SCOSAAR)
- Organizarea și promovarea activităților științifice din cadrul departamentelor de cercetare din Institutul de Biologie București
- Organizarea documentelor necesare pentru deplasările în afara României a cercetătorilor din cadrul Institutul de Biologie București

Tipul sau sectorul de activitate: Administrativ

2016 - 2020 **Cercetător științific gradul II**

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, Sector 6 București, <https://www.ibiol.ro>

- Investigarea diversității bacteriilor lactice din diferite surse precum alimente fermentate tradițional, fructe și legume proaspete, borș, maia și altele.
- Izolarea, purificarea și caracterizarea metaboliților secundari produși de bacteriile lactice, inclusiv exopolizaharide și bacteriocine.
- Evaluarea potențialului pro- și prebiotic al unor bacterii lactice.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare științifică

2010 – 2016 **Cercetător științific gradul III**

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, Sector 6 București, <https://www.ibiol.ro>

- Studiul bacteriilor lactice izolate din diferite surse precum alimente fermentate tradițional, fructe și legume proaspete, borș, maia și altele.
- Izolarea, purificarea și caracterizarea metaboliților secundari produși de bacteriile lactice, inclusiv exopolizaharide și bacteriocine.
- Testarea potențialului antimicrobian și a profilului enzimatic a unor tulpini de bacterii lactice selectate.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare științifică

2007 – 2010

Cercetător științific

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, Sector 6 București, <https://www.ibiol.ro>

- Izolarea și identificarea bacteriilor lactice folosind tehnici microbiologice și moleculare.
- Evaluarea capacității de producere a acidului lactic, al exopolizaharidelor, bacteriocinelor sau stratului S.
- Investigarea modificărilor celulare și moleculare induse bacteriilor lactice în condiții de stres.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare științifică

2004 – 2007

Asistent cercetare științifică

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, Sector 6 București, <https://www.ibiol.ro>

- Studiul bacteriilor lactice și a metaboliților produși de acestea.
- Cultivarea și optimizarea condițiilor de fermentație pentru obținerea metaboliților de interes.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare științifică

2003 – 2004

Colaborator extern

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, Sector 6 București, <https://www.ibiol.ro>

- Izolarea, purificarea și criostocarea unor tulpini noi de bacterii lactice.

Tipul sau sectorul de activitate: Cercetare științifică

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

Decembrie 2025

Atestat de abilitare obținut prin O.M 6987 din 22.12.2025

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, 6 București

- Compuși bioactivi sintetizați de bacteriile lactice – caracterizare, aplicații și perspective în cercetare

2004 – 2009

Doctor în biologie obținut prin O.M. 6026 din 27.11.2009 (Diploma seria C Nr. 0000078)

Institutul de Biologie București, Academia Română, Splaiul Independenței nr. 296, 060031, Sector 6 București

- Studiul bacteriilor lactice și a metaboliților acestora, în special exopolizaharidelor, precum și caracterizarea biochimică a acestor compuși.

2003 – 2005

Masterat în Enzimologie aplicată (Diploma seria E Nr. 0035842)

Universitatea din București, Facultatea de Chimie

- Biosenzori, Modelarea proceselor enzimatic, Comparații complexe bioactive, Cataliză asimetrică, Biocoroziune, Enzime imobilizate, Enzime în chimia analitică, CINETICĂ ENZIMATICĂ, ADN recombinant.

1999 – 2003

Licențiat în chimie (Diploma seria U Nr. 0089722)

Universitatea din București, Facultatea de Chimie

- Chimie organică, Informatică, Matematică, Chimie anaorganică, Biologie vegetală și biologie animală, Chimie analitică, Chimia nemetalelor, Fizică, Analiză instrumentală, Termodinamică chimică, Electrochimie, Biochimie, Microbiologie, Genetică, Metabolism, Enzimologie, Proteine și acizi nucleici.

COMPETENTE PERSONALE

Limba maternă Română

Alte limbi străine cunoscute

Limba engleză

INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
Ascultare	Citare	Participare la conversație	Discurs oral	
B2	B2	B2	B2	B2

Niveluri: A1/A2: Utilizator elementar - B1/B2: Utilizator independent - C1/C2: Utilizator experimentat
[Cadru european comun de referință pentru limbi străine](#)

Competențe de comunicare

- Bune competențe de comunicare orală și scrise dobândite în activitatea de prezentare a rezultatelor de cercetare, redactarea articolelor științifice și colaborarea în proiecte de cercetare.
- Aptitudini de menținere a relațiilor profesionale pozitive cu capacitatea de a finaliza responsabilități atât individual, cât și în echipă.

Competențe organizaționale/manageriale

- Coordonarea și planificarea activităților de cercetare la nivel de laborator, departament și institut (în prezent sunt adjunctul coordonatorului Departamentului de Microbiologie și membru de drept în cadrul Consiliului Științific al Institutului de Biologie București).
- Organizarea responsabilităților administrative (în prezent sunt membru în Consiliul de Administrație a Institutului de Biologie București).
- Management prin coordonarea a trei proiecte de cercetare științifică (Proiect de cercetare pentru tineri doctoranzi – tip TD, Proiect de cercetare postdoctorală – tip PD, Proiect de cercetare pentru tinere echipe – tip TE).

Competențe dobândite la locul de muncă

- Competențe de cercetare prin planificarea activităților de cercetare
- Competențe administrative prin organizarea de ședințe, conferințe științifice, planificarea și urmărirea respectării termenelor și obiectivelor științifice și administrative, etc.

Competențe digitale

- Microsoft Word, Microsoft Office Powerpoint, Microsoft Office Excel, etc

Permis de conducere

Categoría B

INFORMATII SUPLIMENTARE

Publicații	35 lucrări științifice
Proiecte	Coordonator a 3 proiecte de cercetare, membru în echipă la 13 proiecte
Conferințe	Peste 60 participări la manifestări științifice naționale și internaționale
Distincții	Premiul Academiei Române „Emanoil Teodorescu” obținut în anul 2015
Citări	568 citări - Web of Science Core Collection, 553 citări- Scopus, 898 citări- Google Scholar Hirsh index - 13 Web of Science, 13 Scopus, 18 Google Scholar

Lista publicațiilor

1. Zamfir M., Vaningelgem F., **Tudor S.S.**, Laudoniu A., De Vuyst L., 2004, Isolation and characterization of some exopolysaccharides produced by *Streptococcus thermophilus* and their importance in obtaining yoghurt with improved rheological properties, *Proceedings of the Institute of Biology*, vol. VI, 435-444.
2. Zamfir M., **Grosu-Tudor S.S.**, Vaningelgem F., De Vuyst L., 2005, Influence of the growth conditions on exopolysaccharides production by selected *Streptococcus thermophilus* strains, *Proceedings of the Institute of Biology*, vol. VII, 337-345..
3. Van der Meulen R., **Grosu-Tudor S.S.**, Mozzi F., Vaningelgem F., Zamfir M., De Vuyst L., 2007, Screening of lactic acid bacteria isolated from dairy and cereal products for exopolysaccharide production and genes involved, *International Journal of Food Microbiology*, 118, 250-258. AIS₂₀₀₇ = 0,889.
4. Zamfir M., **Grosu-Tudor S.S.**, De Vuyst L., 2007, Lactic acid bacteria in food industry and health, *Proceedings of the First International Conference Environment – Natural Sciences – Food Industry in European Context (ENSFI 2007)*, Baia-Mare, 465-471.
5. **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., Van der Meulen R., De Vuyst L., 2007, Biochemical characterization of some exopolysaccharides produced by lactic acid bacteria, *Proceedings of the First International Conference Environment – Natural Sciences – Food Industry in European Context (ENSFI 2007)*, Baia-Mare, 472-477.
6. Zamfir M., **Grosu-Tudor S.S.**, 2009, Impact of stress conditions on the growth of *Lactobacillus acidophilus* IBB 801 and production of acidophilin 801, *Journal of General and Applied Microbiology*, 55 (4), 277-282. AIS₂₀₀₉ = 0,365.
7. **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., 2011, Isolation and characterization of lactic acid bacteria from Romanian fermented vegetables, *Romanian Biotechnological Letters*, 16 (6) 148 -154. AIS₂₀₁₁ = 0,00.
8. **Grosu-Tudor S.**, Zamfir, M., 2012, Probiotic potential of some lactic acid bacteria isolated from Romanian fermented vegetables, *Annals of the Romanian Society for Cell Biology (CNCSIS B+)*, vol. 17(1), 234 - 239.
9. Wouters D., **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., De Vuyst L., 2013, Bacterial community dynamics, lactic acid bacteria species diversity and metabolite kinetics of traditional Romanian vegetable fermentations, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93 (4) 749-760. AIS₂₀₁₃ = 0,490.
10. **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., 2013, Functional properties of lactic acid bacteria isolated from Romanian fermented vegetables, *Food Biotechnology*, 27 (3), 235-248. AIS₂₀₁₃ = 0,163.
11. Wouters D., **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., De Vuyst L., 2013, Applicability of *Lactobacillus plantarum* IMDO 788 as a starter culture to control vegetable fermentations, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93, 3352 -3361. DOI: 10.1002/jsfa.6184. AIS₂₀₁₃ = 0,490.
12. **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., Van der Meulen R., De Vuyst L., 2013, Isolation of novel homopolysaccharide-producing lactic acid bacteria from Romanian raw milk and fermented dairy products, *European Food Research and Technology*, 237 (4), 609-615 doi: 10.1007/s00217-013-2038-2. AIS₂₀₁₃ = 0,449.
13. **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., Van der Meulen R., Falony G., De Vuyst L., 2013, Prebiotic potential of some exopolysaccharides produced by lactic acid bacteria, *Romanian Biotechnological Letters*, 18 (5), 8666-8676. AIS₂₀₁₃ = 0,081.
14. Zamfir M., **Grosu-Tudor S.S.**, 2014, Stress response of some lactic acid bacteria isolated from Romanian artisan dairy products, *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 30 (2), 375-384. DOI: 10.1007/s11274-013-1454-6. AIS₂₀₁₄ = 0,386.
15. **Grosu-Tudor S.S.**, Stancu M.M., Pelinescu D., Zamfir M., 2014, Characterization of some bacteriocins produced by lactic acid bacteria isolated from fermented foods, *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, DOI 10.1007/s11274-014-1671-7. AIS₂₀₁₄ = 0,386.
16. Zamfir M., Cornea CP, De Vuyst L., **Grosu-Tudor S.S.**, 2014, Biodiversity and biochemical potential of lactic acid bacteria, *AgroLife Scientific Journal*, 3 (1), 169-176. AIS₂₀₁₄ = 0.00.
17. **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., 2014, Exopolysaccharide production by selected lactic acid bacteria isolated from fermented vegetables, *Scientific Bulletin, Series F, Biotechnologies*, Vol. XVIII, 107- 114. Revistă BDI.

18. Zamfir M., Stefan I.R., **Grosu-Tudor S.S.**, 2016, Influence of growth medium composition on the bacteriocin activity of some lactic acid bacteria, *Romanian Biotechnological Letters*, 21, 12126 – 12135. AIS₂₀₁₆ = 0,083.
19. Cornea C.P., Israel Roming F., Siciua O.A., Voaides C., Zamfir M. **Grosu-Tudor S.S.**, 2016, Biosurfactant production by *Lactobacillus* spp. strains isolated from Romanian traditional fermented food products, *Romanian Biotechnological Letters*, 21, (2), 11312-11320. AIS₂₀₁₆ = 0.083.
20. **Grosu-Tudor S.S.**, Stancu M.M., Stefan I.R., Zamfir M., 2017, Physicochemical and rheological properties of some exopolysaccharides produced by lactic acid bacteria isolated from plant origin materials, *Romanian Biotechnological Letters*, 22, 12694 – 12705. AIS₂₀₁₇ = 0,065.
21. **Grosu-Tudor S.S.**, Brown L., Fadda S., Brezeanu A., Brinzan A., Hebert E.M, Mozzi F., Zamfir M. 2016, S-layer production by functional *Lactobacillus* strains under environmental stress conditions, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 100, 4573 – 4583. AIS₂₀₁₆ = 0,887.
22. **Grosu-Tudor S.S.**, Stefan I.R., Zamfir M., 2016, Growth/survival of some selected lactic acid bacteria under different stress conditions, *Agrolife Scientific Journal*, 5, 71 – 78. AIS₂₀₁₆ = 0,00.
23. Stefan I.R., Cornea P.C., **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., 2016, Screening for S-layer production by some lactolactobacilli home-made fermented foods, *Scientific Bulletin, Series F, Biotechnologies*, vol. XX, 167-171. (revistă BDI).
24. **Grosu-Tudor S.S.**, Stefan I.R., Stancu M.M., Zamfir, M., 2016, Production, mode of action, and sequencing of the corresponding gene of a bacteriocin produced by *Lactococcus lactis* 19.3, *International Journal of Food Science and Technology*, 51, 2164 – 2170. AIS₂₀₁₆ = 0,384.
25. Stefan I.R., Cornea C.P., **Grosu-Tudor S.S.**, 2018, Zamfir M., Physiological and metabolic responses of functional lactic acid bacteria to stress factors, *Agrolife Scientific Journal*, 7, 138 – 148. AIS₂₀₁₈ = 0,00.
26. **Grosu-Tudor S.S.**, Stefan I.R., Stancu M.M., Cornea C.P., De Vuyst, L., Zamfir M., 2019, Microbial and nutritional characteristics of fermented wheat bran in traditional Romanian bors production, *Romanian Biotechnological Letters*, 24, 440 - 447. AIS₂₀₁₉ = 0,097.
27. Angelescu I.R., Zamfir M., Stancu M.-M., **Grosu-Tudor S.-S.**, 2019. Identification and probiotic properties of lactobacilli isolated from two different fermented beverages. *Annals of Microbiology*, 69(13): 1557-1565. DOI: 10.1007/s13213-019-01540-0. AIS₂₀₁₉ = 0,314.
28. Angelescu I.R.*, **Grosu-Tudor S.S.***, Cojoc L.R., Maria G.M., Chirițoiu G., Munteanu C., Zamfir M. 2022, Isolation, characterization, and mode of action of a class III bacteriocin produced by *Lactobacillus helveticus* 34.9, *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, DOI: 10.1007/s11274-022-03408-z AIS₂₀₂₂ = 0.626.
29. **Grosu-Tudor S.S.***, Angelescu I.R.*, Brinzan A., Zamfir M., 2023, Characterization of S-layer proteins produced by lactobacilli isolated from Romanian artisan fermented products, *Journal of Applied Microbiology*, 1–10, <https://doi.org/10.1093/jambio/lxac063> AIS₂₀₂₃= 0,677.
30. C. Voaides*, O. Boiu-Siciua*, F. Israel-Roming, M. Zamfir, **S. S. Grosu-Tudor**, I. R. Angelescu, C. P. Cornea, 2022, Lactobacillus strains for vegetables juice fermentation – quality and health aspects, *Biomedicines*, 2867, 1-18, <https://doi.org/10.3390/biomedicines10112867>, AIS₂₀₂₂ = 0,804.
31. M. Zamfir*, I. R. Angelescu*, C. Voaides, C.P. Cornea, **S. S. Grosu-Tudor**, 2022, Non-dairy fermented beverages produced with functional lactic acid bacteria, *Microorganisms*, 10, 2314. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10122314>, AIS₂₀₂₂ = 0,826.
32. Zamfir M., Angelescu R.I., **Grosu-Tudor S.S.** 2023, *In vitro* evaluation of commercial probiotic products containing *Streptococcus salivarius* K12 positioned for the prevention of respiratory infections, *Processes*, 11 (2), 622, <https://doi.org/10.3390/pr11020622>, AIS₂₀₂₃ = 0,431.
33. Angelescu I.R., Zamfir M., Ionetic E.C., **Grosu-Tudor S.S.**, 2024, The biological role of S-layer produced by *Lactobacillus helveticus* 34.9 in cell protection and its probiotic properties, *Fermentation-Basel*, 10(3), 150, DOI: 10.3390/fermentation10030150, AIS₂₀₂₄ = 0,485.
34. Chirea E.T., Ionetic E.C., Angelescu I.R., **Grosu-Tudor S.S.**, Purcarea C., Zamfir M., 2025, Exploring the bacteriocinogenic properties of *Lactococcus lactis* R152 isolated from a traditionally made cheese, *Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies*, Vol. XXIX,

35. Angelescu I.R., Ionetic E.C., Necula-Petrareanu G., **Grosu-Tudor S.S.***, Zamfir M., 2025, Exploring the survival mechanisms of some functional lactic acid bacteria under stress conditions: morphological changes and cross-protection, Food Bioscience, Vol. 71, DOI: 10.1016/j.fbio.2025.107059, AIS₂₀₂₄ = 0,751.
36. Angelescu I.R., Chirea E.T., Ionetic E.C., **Grosu-Tudor S.S.***, Zamfir M., 2026, Screening for functional properties of lactic acid bacteria isolated from animal rennets and their associated cheeses and whey, Foods, 15, 669, <https://doi.org/10.3390/foods15040669>, AIS₂₀₂₄ = 0,745.

*AIS conform Web of Science Core Collection

Lista proiectelor de cercetare

- **2001 - 2004** - Îmbunătățirea proprietăților reologice ale laptelui fermentat folosind culturi starter producătoare de exopolizaharide – **proiect BIOTECH, din Planul Național de Cercetare**, membru în echipă.
- **2004 - 2005** - Studii privind interacțiunea bacteriilor lactice producătoare de bacteriocine cu alte microorganisme sensibile/rezistente la acțiunea lor inhibitoare – grant **CNCSIS**, membru în echipă.
- **2003 - 2006** – Testarea, izolarea și purificarea unor bacteriocine noi din bacteriile lactice izolate din produse lactate fermentate cu potențial de a inhiba bacterii patogene – **proiect de colaborare bilaterală România – Belgia** – finanțat de MECT și Ministerul Comunității Flamande din Belgia, membru în echipă.
- **2003 - 2006** – Biodiversitatea și efectul prebiotic al unor heteropolizaharide produse de bacteriile lactice termofile – **proiect de colaborare bilaterală România – Belgia** – finanțat de MECT și Ministerul Comunității Flamande din Belgia, membru în echipă.
- **2005 - 2007** – Cercetări biotehnologice și moleculare pentru obținerea unor preparate probiotice de uz veterinar – **proiect CEEH/MECT**, , participanți: MICROGEN Universitatea din București (coordonator), USAMVB, Institutul de Biologie București, Institutul Cantacuzino, Institutul Pasteur, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Științe Biologice, S.C DEXTER SRL, membru în echipă.
- **2007 - 2008** – Caracterizarea biochimică și efectul prebiotic al unor exopolizaharide produse de bacterii lactice— **grant CNCSIS**, membru în echipă.
- **2008 - 2010** – Metoda hibridă biotehnologică pentru tratarea apelor reziduale cu conținut ridicat de amoniu – **parteneriate în domeniile prioritare CNCSIS PN II**, membru în echipă.
- **2008 – 2010** – Rolul microbiotei arhea în controlul obezității: enzime ale metabolismului argininei și pirimidinei la *Methanobrevibacter smithi* cu potențial regulator de asimilare gastro-intestinală – **proiecte de cercetare exploratorie CNCSIS PN II - PCCE**, membru în echipă.
- **2007 - 2009** - Polizaharide – metaboliți secundari cu aplicații biotehnologice” **proiecte de cercetare pentru tineri doctoranzi CNCSIS -TD**, director de proiect.
- **2010 - 2012** – Izolarea bacteriilor lactice din produse vegetale fermentate cu potențiale aplicații în industria alimentară și în sănătate – **proiect de cercetare postdoctorală CNCSIS - PD**, director de proiect.
- **2013 – 2014** – Impactul condițiilor de stres asupra bacteriilor lactice funcționale: o abordare proteomică, **proiect de colaborare bilaterală Romania - Argentina**, membru în echipă.
- **2012 – 2016** – Cercetări inovatoare, investigarea multidisciplinară a efectelor probiotice a unor tulpini noi de bacterii lactice și consoții – **CNCSIS PN II parteneriate în domeniile prioritare**, membru în echipă.
- **2012 – 2016** - Selectarea de noi de bacterii lactice funcționale din materiale de origine vegetală, cu potențiale aplicații în biotehnologia alimentară – **CNCSIS PN II parteneriate în domeniile prioritare**, membru în echipă.
- **2015-2017** - Răspunsul la stres al unor bacterii lactice cu aplicații bionanotehnice – **UEFISCDI Proiecte pentru tinere echipe de cercetare**, director de proiect.

- **2020 – 2022** – Băuturi inovatoare non-lactate fermentate cu bacterii lactice funcționale – **UEFISCDI PN III P2 – 2.1 Proiecte experimentale –demonstrative – PED 2019**, membru în echipă.
- **2022 – 2026** - Innovative pulse and cereal-based food fermentations for human health and sustainable diets - **Horizon Europe 2020** - the Framework Programme for Research and Innovation – membru în echipă.

Proiecte de cercetare coordonate

1. **Proiecte pentru tineri doctoranzi – tip TD - PN - II – RU – TD – 2007 – 1** „Polizaharide – metaboliți secundari cu aplicații biotehnologice”, UEFISCDI, 42.500 lei, 2007-2009.
<http://www.cnscis.ro/Public/cat/464/Proiecte%20TD.html>
<http://www.ibiol.ro/proiecte/Public/proiecte3.htm>

Principalele rezultate obținute:

Proiectul a avut ca obiectiv identificarea și selecția unor noi tulpini de bacterii lactice producătoare de exopolizaharide (EPS), caracterizarea biochimică detaliată a acestor biopolimeri, precum și evaluarea potențialului lor prebiotic asupra unor microorganisme reprezentative ale microbiotei intestinale, în special bifidobacterii. Abordarea integrativă adoptată a vizat atât aprofundarea cunoașterii fundamentale, cât și evidențierea relevanței aplicative a exopolizaharidelor bacteriene în domeniul alimentar și biomedical.

Rezultatele obținute au evidențiat faptul că produsele lactate fermentate tradiționale românești reprezintă o sursă semnificativă de biodiversitate microbiană, permițând izolarea a 75 de tulpini noi de bacterii lactice, aparținând preponderent genurilor *Lactococcus*, *Leuconostoc* și *Lactobacillus*. Predominanța tulpinilor mezofile reflectă condițiile tehnologice specifice fermentațiilor tradiționale și confirmă încadrarea acestora în categoria fermentațiilor mezofile, cu implicații directe pentru selecția și optimizarea culturilor starter utilizate în procesele industriale.

Dintre tulpinile analizate, nouă au fost identificate ca producătoare de exopolizaharide, selecția acestora fiind realizată prin metode complementare de screening fenotipic, genetic și cromatografic. Din punct de vedere cantitativ, unele tulpini au demonstrat capacitatea de a produce cantități ridicate de exopolizaharide, de până la aproximativ 20 g/L, valori considerabil superioare celor raportate anterior în literatura de specialitate.

Caracterizarea biochimică a exopolizaharidelor a evidențiat o masă moleculară foarte mare, o structură de tip homopolizaharidic și o diversitate a legăturilor glicozidice, proprietăți asociate cu modificarea proprietăților reologice ale mediilor alimentare și cu rezistența la digestia enzimatică în condiții gastrointestinale simulate. Această stabilitate față de degradare enzimatică îndeplinește o condiție esențială pentru utilizarea exopolizaharidelor ca ingrediente prebiotice.

Studiile de fermentație *in vitro* au demonstrat că anumite exopolizaharide sunt metabolizate selectiv de tulpini de *Bifidobacterium*, favorizând dezvoltarea bacteriilor cu rol benefic asupra sănătății gazdei. În plus, experimentele de co-cultură sugerează existența unor interacțiuni microbiene complexe, cu potențiale implicații în modularea microbiotei intestinale și în producerea de metaboliți cu relevanță fiziologică.

Publicații din proiectul pentru tineri doctoranzi:

- Van der Meulen, R., **Grosu-Tudor, S.**, Mozzi, F., Vanningelgem, F., Zamfir, M., De Vuyst, L., 2007, Screening of lactic acid bacteria isolated from dairy and cereal products for exopolysaccharide production and genes involved, *International Journal of Food Microbiology*, 118, 250-258.
- Zamfir M., **Grosu-Tudor S.**, De Vuyst L., 2007, Lactic acid bacteria in food industry and health, *Proceedings of the First ENSFI Symposium, Baia-Mare*, p. 465-471.

➤ **Grosu-Tudor S.**, Zamfir M., Van der Meulen R., De Vuyst L., 2007, Biochemical characterization of some exopolysaccharides produced by lactic acid bacteria, Proceedings of the First ENSFI Symposium, Baia-Mare, p. 472-477.

➤ **Grosu-Tudor S.**, Zamfir, M., 2012, Probiotic potential of some lactic acid bacteria isolated from Romanian fermented vegetables, *Annals of the Romanian Society for Cell Biology (CNCSIS B+)*, vol. 17(1), 234 - 239.

2. **Proiecte de cercetare postdoctorală- tip PD – PN – II – RU – PD – 2009 – 1**, “*Izolarea unor bacterii lactice din produse vegetale fermentate cu potențiale aplicații în industria alimentară și în sănătate*”, UEFISCDI, 340.000 lei, 2010 – 2012.

<http://www.ibiol.ro/proiecte/Public/proiecte2010.htm>

<http://uefiscdi.gov.ro/articole/1967/Proiecte-de-cercetare-postdoctorala--tip-PD.html>

Principalelor rezultate obținute – originalitate și aplicabilitate:

În cadrul acestui studiu, au fost izolate și caracterizate 139 tulpini de bacterii lactice din produse vegetale fermentate, generând o colecție valoroasă de microorganisme autohtone, adaptate mediilor fermentative specifice.

Originalitatea cercetării constă în utilizarea combinată a analizelor fenotipice, moleculare și biochimice pentru caracterizarea acestor tulpini, evidențiind o biodiversitate microbiană remarcabilă dominată de speciile *Lactiplantibacillus plantarum* și *Levilactobacillus brevis*, dar și specii aparținând genurilor *Leuconostoc* și *Weissella*.

Testarea pentru producerea de EPS a identificat tulpini capabile să sintetizeze cantități însemnate de biopolimeri (>20g/L EPS), cu mase moleculare foarte mari, fapt ce le conferă un **potențial tehnologic** ridicat pentru îmbunătățirea texturii, vâscozității și stabilității produselor alimentare fermentate. Aceste descoperiri sunt importante, având în vedere cererea mare pentru biopolimeri naturali proveniți din surse sustenabile.

În plus, evaluarea activității antimicrobiene a arătat că peste 60% dintre tulpinile izolate prezintă efecte inhibitoare asupra patogenilor, cu două tulpini posibil producătoare de bacteriocine cu efect bactericid. Aceste rezultate evidențiază aplicabilitatea lor în dezvoltarea de **culturi starter sigure și funcționale**, cu potențial de reducere a utilizării conservanților chimici.

Testele de toleranță la condițiile existente în tractul gastrointestinal au demonstrat că tulpinile selectate posedă o rezistență crescută la pH acid (până la pH 2.0) și săruri biliare (0.3 – 0.5 %), iar unele au tolerat și concentrații ridicate de NaCl (până la 13%). Această adaptabilitate le face candidați ideali pentru utilizarea ca **probiotice**, fiind capabile să supraviețuiască tranzitului intestinal și să exercite efecte benefice în organism.

Un rezultat notabil al studiului este demonstrarea creșterii tulpinii *Leuconostoc citreum* 344 în prezența prebioticelor (inulină și lactuloză), fără compromiterea activității antimicrobiene, aspect care susține dezvoltarea de **simbiotice funcționale** pentru industria alimentară.

În concluzie, rezultatele obținute în cadrul acestui proiect contribuie la extinderea cunoștințelor privind biodiversitatea BL izolate din fermentații vegetale tradiționale și susțin oportunitatea valorificării acestora în dezvoltarea de culturi starter funcționale pentru industria alimentară. În ansamblu, studiul a evidențiat potențialul biotehnologic ridicat al BL autohtone izolate din produse vegetale fermentate, atât în domeniul producerii de compuși bioactivi (EPS și bacteriocine), cât și în perspectiva utilizării lor ca agenți naturali pentru siguranța alimentară și îmbunătățirea caracteristicilor funcționale ale produselor alimentare fermentate.

Publicații din proiectul de cercetare postdoctorală:

➤ **Grosu-Tudor S.**, Zamfir M., Isolation and characterization of lactic acid bacteria from Romanian fermented vegetables, *Romanian Biotechnological Letters*, 2011, 16 (6) 148 -154.

➤ Wouters D., **Grosu-Tudor S.**, Zamfir M., De Vuyst L., Bacterial community dynamics, lactic acid bacteria species diversity and metabolite kinetics of traditional Romanian vegetable fermentations, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 2013, 93 (4) 749-760. DOI 10.1002/jsfa.5788

➤ **Grosu-Tudor S.**, Zamfir M., Functional properties of lactic acid bacteria isolated from Romanian fermented vegetables, *Food Biotechnology*, 2013, 27 (3), 235-248. DOI: 10.1080/08905436.2013.811082

➤ **Grosu-Tudor S.**, Zamfir, M., Probiotic potential of some lactic acid bacteria isolated from Romanian fermented vegetables, *Annals of the Romanian Society for Cell Biology (CNCSIS B+)*, 2012 vol. 17(1), 234 - 239.

3. **Proiecte pentru tinere echipe de cercetare- tip TE - PN – II – RU – TE – 2014 – 4**, „Răspunsul la diferite condiții de stres al unor bacterii lactice cu aplicații bionanotehnologice”, UEFISCDI , 550.000 lei, 2015 – 2017.

http://old.uefiscdi.ro/userfiles/file/PN%20II_RU_TE%202014/REZULTATE%20FINALE/Stiintele%20vietii%20aplicate%20si%20Biotehnologii_Rezultate%20finale.pdf

<http://www.ibiol.ro/proiecte/Public/proiecte2015.htm>

Principalele rezultate obținute – originalitate și aplicabilitate:

În cadrul acestui studiu au fost selectate 19 tulpini de BL, izolate predominant din produse fermentate tradiționale românești, cu potențial bionanotehnologic. Această colecție include tulpini capabile să sintetizeze compuși valoroși precum bacteriocine, EPS și proteinele stratului S, fiecare având proprietăți funcționale distincte ce pot fi exploatate în diverse biotehnologii alimentare sau sub formă de pre- și probiotice. Această abordare oferă o înțelegere a adaptabilității și stabilității funcționale a acestor microorganisme în condiții similare mediului gastrointestinal și proceselor industriale.

Metodologia folosită este complexă și originală, combinând analize biochimice, moleculare și de microscopie (SDS-PAGE, electroforeză nativă, HPLC, microscopie electronică, evaluarea expresiei genice a markerilor de stres). De asemenea, a fost explorată influența stresului asupra biosintezei metaboliților bionanotehnologici, relevând un efect stimulator al unor condiții de stres asupra producției de bacteriocine și proteinele stratului S.

Aplicabilitatea rezultatelor este relevantă: tulpinile selectate, prin rezistența la pH scăzut, temperaturi variabile și săruri biliare, se dovedesc potrivite pentru utilizarea în formulări probiotice eficiente, cu potențial de supraviețuire în tractul digestiv uman. De asemenea, capacitatea de producere a bacteriocinelor cu spectru larg de activitate sau a EPS cu masă moleculară mare subliniază rolul lor promițător în dezvoltarea de produse funcționale în industria alimentară și în bionanotehnologii. În plus, optimizarea prin pre-adaptare și protecție încrucișată evidențiază o strategie practică de creștere a viabilității și performanței bacteriilor în medii extreme stresante, cu potențial de implementare în procese industriale.

Astfel, studiul aduce o contribuție inovativă prin înțelegerea mecanismelor de adaptare și prin optimizarea condițiilor de cultivare a bacteriilor cu aplicabilitate largă în biotehnologie, alimentație și în sănătate.

Publicații din proiectul Tinere Echipe de cercetare:

➤ **Grosu-Tudor S.S.**, Ștefan I.R., Zamfir M., Growth/survival of some selected lactic acid bacteria under different stress conditions, *Agrolife Scientific Journal*, 2016, 5, 71 – 78.

➤ Ștefan I.R., **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., Cornea C.P., 2016, Screening for S-layer production by some Lactobacilli from home-made fermented foods, *Scientific Bulletin, Series F, Biotechnologies*, Vol XX, ISSN-L 2285-1364.

➤ Zamfir, M., Ștefan I.R., Stancu M.M., **Grosu-Tudor S.S.**, Production, mode of action, and sequencing of the corresponding gene of a bacteriocin produced by *Lactococcus lactis* 19.3, *International Journal of Food Science and Technology*, 2016, 51, 2164 – 2170.

➤ Ștefan I.R., Cornea C.P., **Grosu-Tudor S.S.**, Zamfir M., Physiological and metabolic responses of functional lactic acid bacteria to stress factors, *Agrolife Scientific Journal*, 2018, 7, 138 – 148.

➤ Angelescu I.R., Ionetic E.C., Necula-Petrăreanu G., **Grosu-Tudor S.S.***, Zamfir M., **2025**, Exploring the survival mechanisms of some functional lactic acid bacteria under stress conditions: morphological changes and cross-protection, *Food Bioscience*, acceptat, <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2025.107059>.

Declar pe propria răspundere că datele prezentate sunt reale

Data
11.05.2026

Dr. Habil. Grosu-Tudor Silvia-Simona

