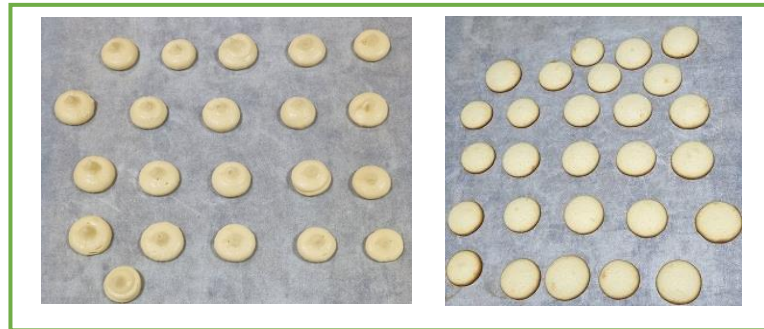


### ***Etapa 3 – Soluții alternative pentru reducerea / eliminarea alergenității glutenului din făina de grâu la nivel de laborator și linie pilot. Validarea produsului texturat prebiotic (29.12.2023)***

→ S-au realizat experimentări pentru detoxificarea glutenului din făina de grâu, pentru a-i reduce alergenicitatea, prin utilizarea culturii bacteriene de *Lactobacillus sanfranciscensis* și a proteazei bacteriene din *Bacillus subtilis*:

- ✓ optimizarea parametrilor de lucru pentru fermentarea și tratamentul enzimatic al făinii de grâu
- ✓ analiza făinii de grâu detoxificate obținute din punct de vedere fizico-chimic și reologic

→ Fabricarea de fursecuri cu făină de grâu detoxificată:



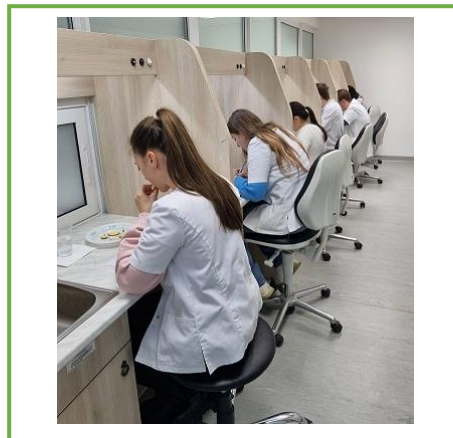
**Fursecuri cu făină de grâu detoxificată (aluat vs. fursec).**

✓ au fost fabricate 3 rețete de fursecuri având la bază făină de grâu detoxificată, alături de unt, zahăr și ouă:

- (1) 100% făină de grâu cu gluten detoxificat (FD)
- (2) 50% făină de grâu cu gluten detoxificat + 50% făină de orez (FDO)
- (3) 90% făină de grâu cu gluten detoxificat +10% fibre din soia (FDS)

✓ analiza fursecurilor:

- înlocuirea a 50% din făina de grâu detoxificată cu făină de orez, a condus la creșterea conținutului de proteină de aproximativ 1,2 ori
- fursecul FDS reprezintă o „sursă de fibre dietetice” (3,3% fibre)
- adaosul de fibră a contribuit la scăderea valorii energetice cu aproximativ 5,1% în fursecul FDS față de fursecul FD
- nu au existat diferențe semnificative între fursecuri în ceea ce privește gustul remanent



- scorul cel mai mare pentru preferința fursecurilor a fost obținut de fursecul FD (7,8), urmat de FDO (7,3) – fără o diferență semnificativă între ele – și fursecul FDS (5,6) cu un scor mai mic, care poate fi considerat ca fiind acceptabil.

→ S-a validat funcționalitatea produsului texturat cu adaos de prebiotice 6% sub forma unei băuturi cu gust de piersică (testare *in vitro* cu ajutorul simulanților salivă bucală și cei gastro-intestinali):

- ✓ prebioticele adăugate în produsul texturat au influențat semnificativ multiplicarea probioticului *Lactobacillus casei*. În cazul produsului texturat cu adaos de prebiotice 6%, creșterea probioticului a fost mai rapidă și mai semnificativă decât în cazul produsului texturat fără adaos de prebiotice.
- ✓ prebioticele adăugate în produsul texturat sunt capabile să stimuleze creșterea probioticelor. Acest lucru este important, deoarece probioticele au o serie de beneficii pentru sănătate, inclusiv îmbunătățirea digestiei și întărirea sistemului imunitar.

→ S-a validat formularea produsului texturat cu adaos de prebiotice 6% sub forma unei băuturi cu gust de piersică (determinarea gradului de acceptanță și a nivelului de preferință cu consumatorii):

- ✓ în urma testelor de acceptanță și preferință cu consumatorii, băutura nouă s-a clasat pe al doilea loc cu o intenție de reconsum de 80% și o apreciere globală de 7,45.
- ✓ principalele aspecte pozitive percepute în comparație cu băuturile de pe piață 1 și 2 au fost: textura densă și mirosul aromat intens de piersică. Băutura piață 1 a fost poziționată pe primul loc cu o intenție de reconsum de 85% și o apreciere globală de 7,55, fără a prezenta diferențe semnificative.
- ✓ băutura nouă a depășit criteriile stabilite de validare a formulării produsului: intenția de reconsum ( $\geq 70\%$ ) și aprecierea globală ( $\geq 7,00$ ).



**Probele testate de panelul de evaluatori**

→ A fost finalizată linia pilot pentru obținerea făinii de grâu detoxificate și s-a realizat o șarjă de făină detoxificată de grâu.

→ S-a efectuat transferul tehnologic pentru obținerea oligozaharidelor pectice din coji de soia, a fost elaborat fluxul tehnologic al procesului și a fost realizată proiectarea internă a unei instalații pilot pentru obținerea oligozaharidelor pectice.

→ Diseminarea rezultatelor:

- ✓ participare la târgul 65<sup>th</sup> International Fair of Technics and Technical Achievements (16-19 mai 2023, Belgrad) cu produse dezvoltate în proiect (Catalogul expoziției: "Играј за човечанство- наука за све", pag. 37, Ed. Иван Умељић, The Center for the Promotion of Science (CPN), 2023, Belgrade, ISBN: 978-86-88767-47-7)



- ✓ 2 postere la 2 conferințe internaționale:
  - International Symposium ISB-INMA-TEH'2023 (5-6 octombrie 2023, București)
  - 7<sup>th</sup> IMEKOFOODS conference (25-27 octombrie 2023, Paris, Franța)
- ✓ 1 articol publicat BDI:
  - ISB-INMA TEH Agricultural and Mechanical Engineering, International Symposium ISB-INMA-TEH'2023, **2023**, pp. 242–247. ISSN 2537 – 3773.  
<https://isbinmateh.inma.ro/wp-content/uploads/2023/11/vol-simp-2023-29-nov.pdf>

→ 1 vizită de lucru a partenerilor din Serbia în Romania.