

Rezumatul etapei 1

Etapa 1 a proiectului a cuprins 4 activități: ► **A1.1 Dezvoltarea și calibrarea parametrilor spectroscopiei Raman pentru detectarea specifică a adulterărilor în uleiul de măsline.** Vizita echipei din Turcia în România, în care s-a evaluat spectroscopia Raman pentru detectarea specifică a adulterărilor în uleiul de măsline. S-a făcut o descriere a uleiului de măsline, a compoziției chimice, precum și a metodei de spectroscopie Raman. S-a dezvoltat metoda Raman, precum alegerea lungimii de undă, stabilirea condițiilor de achiziție, precum și integrarea machine learning pentru clasificarea spectrelor și testarea pe seturi de date reale. În perioada 16.11-21.11.2025, Dr. Didar Sevim (responsabil de proiect), Dr. Oya Koseoglu, Dr. Ayla Mumcu și Dr. Hulya Kaya au efectuat o vizită de lucru la INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA Cluj-Napoca. Partenerii din Turcia au adus probe de ulei de măsline extravirgin care au fost adulterate cu ulei de floarea soarelui. Probele au fost supuse analizei prin spectroscopie Raman. ► **A1.2 Testarea și optimizarea condițiilor de măsurare pentru a maximiza sensibilitatea și specificitatea metodei.** Vizita echipei din România în Turcia. S-a elaborat un plan de lucru pentru optimizarea testării Raman în detectarea adulterării uleiului de măsline, care cuprinde: scopul, probele necesare, pregătirea probelor, alegerea configurației instrumentale, utilizarea algoritmilor de învățare automată și măsurarea performanței metodei. În perioada 06.10-11.10.2025 trei cercetători români de la INCDO-INOE 2000 - Filiala ICIA Cluj-Napoca din echipa de implementare a proiectului: Dr. Lăcrimioara Șenilă - director de proiect din partea partenerului din România, Dr. Anca Becze, și Dr. Eniko Kovacs, au efectuat o vizită de lucru la Olive Research Institute, Izmir, Turcia. S-au stabilit detaliile referitoare la planificarea recoltării soiurilor de măsline și extracția uleiului de măsline extravirgin, precum și expedierea către partenerul român a probelor de ulei de măsline, în vederea identificării eventualelor adulterări prin tehnica spectroscopiei Raman. Au fost efectuate două vizite de lucru: o vizită la HAUS Centrifuge Technologies – Aydın, Turcia, pentru observarea tehnologiilor avansate în procesarea uleiului de măsline și identificarea oportunităților de colaborare, și o vizită la fabrica Orkide ZEYTINYAĞI Fabrikası – Turcia pentru analiza fluxului tehnologic complet automatizat pentru producția uleiului de măsline. ► **A1.3 Crearea unei baze de date cu spectre Raman ale uleiurilor de măsline autentice și adulterate.** S-a creat o bază de date care include: informații despre uleiurile de măsline autentice furnizate de partenerii turci, privind originea și varietatea măslinelor), achiziția spectrelor Raman în vederea structurării bazei de date, procesarea acestor spectre și integrarea lor cu algoritmi de clasificare. ► **A1.4 Diseminare rezultate.** A fost publicat un articol ISI și s-a participat la trei conferințe internaționale.