



ERA-Net MANUNET III

OLIPO

**New recycling strategies for olive oil extraction process waste (wet olive pomace)
to be applied in the leather industry, MNET19/ENER-3655**

Contract: 144/2020

Program PN III: Cooperare Europeana si Internationala-Subprogram 3.2- Orizont 2020

Tip proiect: ERANET

Titlul proiectului: Noi strategii de reciclare a deseurilor de la extractia uleiului de masline (turte umede) pentru aplicare in industria de pielarie

Durata: 9.03.2020-8.03.2022

Parteneri:

The logo for Miret, featuring the word 'Miret' in a bold, orange, serif font.

Miret y Compañia SA (MIRET), <http://www.miretycia.com/>

Subcontractant: A3 Leather innovation Center, <https://a3center.cat/index.php/ca/>



s.c. TARO* COMIMPEX S.R.L. Tannery
Bucharest - ROMANIA

SC TARO Comimpex SRL

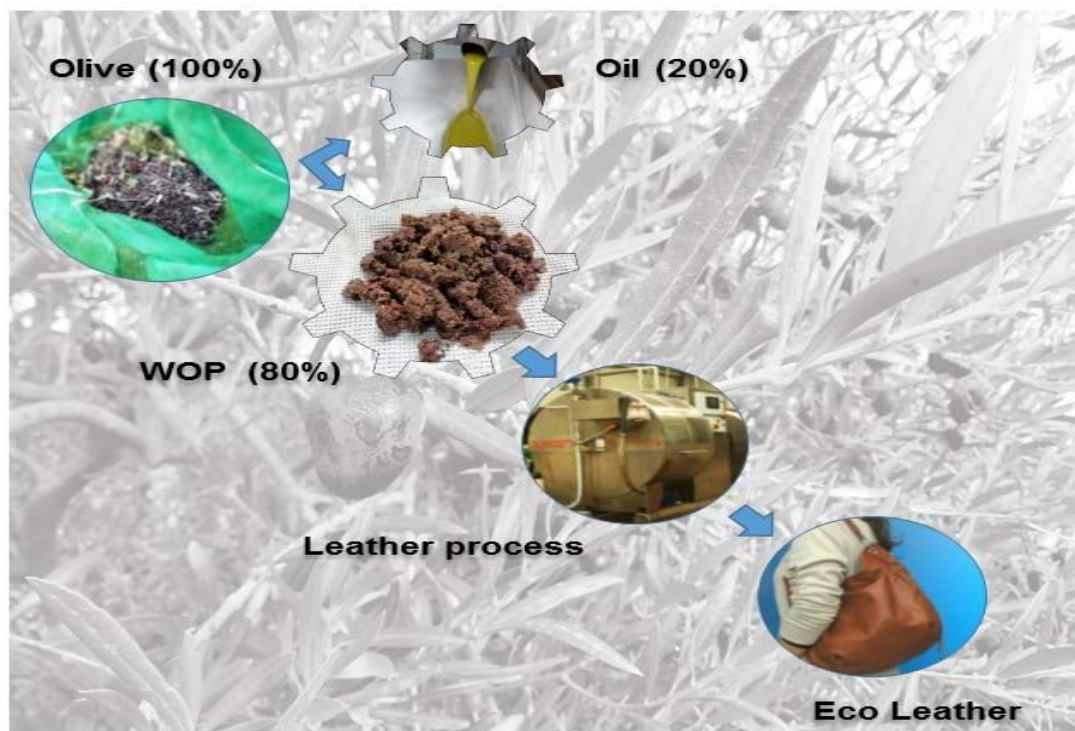


INCDTP-Sucursala ICPI, www.icpi.ro

Obiectivul proiectului este reevaluarea unui deșeu de la prelucrarea maslinelor, turta umeda de masline (Wet Olive Pomace-WOP), și reutilizarea în sectorul de prelucrare a pieilor. Rezultatele proiectului vor genera o îmbunătățire a eco-eficienței prin reducerea impactului de mediu prin două modalități: Reutilizarea deșeurilor problematice (WOP) și reducerea utilizării unor materiale chimice în tehnologiile de prelucrare a pieilor.

Obiectivele specifice ale proiectului vor urma diverse acțiuni tinta supra cum urmeaza:

1. Caracterizarea completa a compozitiei WOP (compusi polifenolici, grasimi, taninuri si ne-taninuri) pentru a evalua fezabilitatea utilizarii reziduurilor de la prelucrarea maslinelor ca o alternativa totala/partiala de inlocuire a extractelor tanante uzuale sau a altor tananti sintetici utilizati in prezent. Modificarea chimica a proceselor si extractia taninului vor fi implementate pentru a creste continutul de tanin din WOP.
2. -Realizarea de procese noi de retabacire, reducerea tanantilor de origine petroliera (aldehide, acizi naftalensulfonici, sintani sintetici si saruri de crom) si extractelor comerciale (mimoza, quebracho sau castan) utilizati in productia pieilor wet-white, pieilor tabacite cu crom sau vegetale realizate din resurse neregenerabile, prin utilizare de tananti noi, durabili:
- Aplicarea extractului din turtele umede de masline (WOP) la retanarea pieilor wet-blue.
3. Validarea noului extract avansat a carui valoare adaugata va fi transferata pieilor, datorita proprietatilor antioxidante furnizate de compusii fenolici (cu efect asupra reducerii formarii Cr(VI) care se genereaza in piele) si proprietatilor antibacteriene. Proprietatile antibacteriene ale WOP vor fi validate ca proprietati inerente.
4. Asistarea partenerilor companii de productie la stabilirea liniei de productie pentru pieile OLIPO eco, care sa indeplineasca parametrii tehnici estimati, cerintele de mediu si de calitate asteptati de producatorii de piele. O productie de 5000 m² de piei ecologice pentru targuri si expozitii se va realiza de catre partenerii producatori de piele dupa terminarea proiectului, raspunzand cerintelor de piata si realizand proptotipuri pentru prezentare.
5. Obtinerea solutiei durabile si eficiente pentru valorificarea unui subprodus de la industria de prelucrare a maslinelor si transformarea intr-un tanin cu valoare adaugata.



ETAPA I

18.03.2020-31.12.2020

Realizarea de procese noi de retabacire a pieilor tabacite cu saruri de crom, la nivel pilot

Obiectivele etapei I ale proiectului au fost de elaborare a parametrilor tehnologiilor noi de obtinere si aplicare a noilor extracte din turte de masline, caracterizarea fizico-chimica a extractelor, proiectarea si experimentarea tehnologiilor de aplicare a extractelor la retanarea pieilor wet-blue si caracterizarea acestora.

Rezultatele planificate au fost:

Raport de cercetare privind parametrii tehnologici, caracteristici chimice si fizico-mecanice; tehnologii noi de retanare; piei noi retanate cu bioproduse; rapoarte de incercare; Pagina web; Comunicare si raport de activitate-intalnire de lucru.

Rezultate:



Agro Igualada



Arbequina




Palomar



Polpa oliva

Turte de masline (WOP), uscate, macinate

	 	 	 
Vas de extractie	Extracte de in turte extracte I	Concentrare	Extract din slam extracte II

► **Extracțe din turte de masline: extracțe I și II**



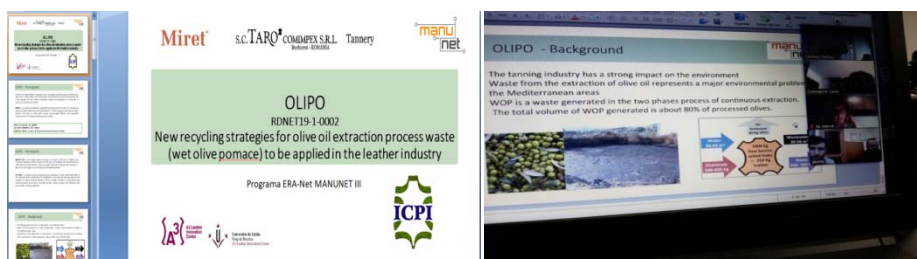
► **Piei noi retanate cu bioproduse obtinute din turte de masline, stabilire parametri tehnologici, caracterizare fizico-mecanica și fizico-chimică**

► **Comunicare:** Carmen Gaidau, Maria Stanca, Demetra Simion, Olga Niculescu, Cosmin-Andrei Alexe, Concepcio Casas, Anna Bacardit, **Stoica Tonea**, Gabriela Paun, Olipo-Wet Olive Pomace, a New Renewable Source for Leather Retanning, prezentare orala la 8th International Conference in Advanced Materials and Systems, ICAMS 2020, 1-3 octombrie, Bucuresti, publicata in Proceedings of 8th International Conference in Advanced Materials and Systems, ICAMS 2020, 1-3 octombrie, Bucuresti, pg.163-169. ISSN: 2068-0783, <https://doi.org/10.24264/icams-2020II.10>



Comunicare stiintifica internationala, prezentare orala si publicatie

► Intalnire de lucru pe platforma skype, in data de 7.06 2020 cu participarea partenerilor de proiect international. Deschiderea proiectului a cuprins prezentari privind proiectul, activitatile planificate si discutiile privind strategia cercetarii.



Intalnire de lucru pentru deschiderea proiectului international OLIPO, 7.06.2020

ETAPA II

1.01.2021~30.11.2021

Validarea noilor bioproduse, extracte WOP de retanare a pieilor tabacite cu saruri de crom

Obiectivele etapei II ale proiectului au fost de validare a proprietatilor pieilor realizate la nivel pilot de partenerul industrial de cercetare, SC Taro Comimpex SRL, prin analize fizico-chimice, fizico-mecanice, masuratori colorimetrice si identificare a proprietatilor noi privind capacitatea de inhibare a proceselor de oxidare a CrIII in CrVI si antibacteriene. Alte obiective se refera la elaborarea diseminarii rezultatelor cercetarii prin publicarea unui articol indexat ISI, o comunicare publicata in volum open access, indexat BDI si protectia drepturilor de proprietate intelectuala prin inregistrarea unei cereri de brevet. Participarea la intalnirea internationala de lucru a permis prezentarea rezultatelor Etapei I si analiza activitatilor in derulare la Etapei II.

Rezultatele planificate au fost:

Raport de incercare; Raport de testare antimicrobiana; Raport de incercare proprietati antioxidante; Cerere de brevet transmisa; Raport de incercare efluentii; Artico transmis; Comunicare; Raport de activitate-intalnire; Raport de experimentare pilot si Documentatie tehnologica pentru tehnologia validata in colaborare cu partenerul industrial de cercetare.

In vederea validarii tehnologiilor de retanare noi s-au realizat extractele din turte de masline si hidrolizatele de cheratina si s-a preparat un nou bioproduct de retanare a pieilor la nivel pilot in vederea experimentarii la partenerul industrial.

Validarea a proprietatilor pieilor realizate la nivel pilot de partenerul industrial SC Taro Comimpex SRL, s-a realizat prin analize fizico-chimice si fizico-mecanice, colorimetrice, antioxidante si antibacteriene, care au demonstrat proprietatile superioare ale pieilor realizate cu un nou bioproduct, comparativ cu productia curenta.

Diseminarea informatiilor s-a realizat prin publicarea articolului indexat ISI: *M. Mercè Solé, Laia Pons, Mireia Conde, Carmen Gaidau, Anna Bacardit, Characterization of wet olive pomace waste as bio based resource for leather tanning, Materials 2021, 14,5790. <https://doi.org/10.3390/ma14195790> si a comunicarii: D. Simion, C. Gaidau, G. Paun, M.Stanca, T.Stoica, Innovative Technologies Based on Membranes for Concentrating Extracts from Olive Cakes, Annals of University of Oradea, Fascicle of Textiles, Leatherwork, Vol. 22, Nr.1, pg . 125-132, 2021, ISSN 2457-4880, Editura Universității din Oradea.*

Drepturile de proprietate intelectuala au fost protejate prin elaborarea si inregistrarea cererii de brevet se inventie: *Gaidau Carmen, Stanca Maria, Tonea Stoica Hadimbu Emanuel, Biomaterial de retanare si procedeu de aplicare, OSIM, A/00718/26.11.2021.*

In Etapa II a proiectului s-a participat la intalnirea de lucru in consortiul international al proiectului MNET19/ENER-3655 in data de 4.03.2021 si s-a realizat schimbul de experienta prin vizita unui tanar cercetator la Lleida University, Catedra A3, Departament d'informatica i Enginyeria Industrial din Spania.



Bioproduse obtinute la nivel pilot din deseuri de turte de masline

ETAPA III

1.12.2021-08.03.2022

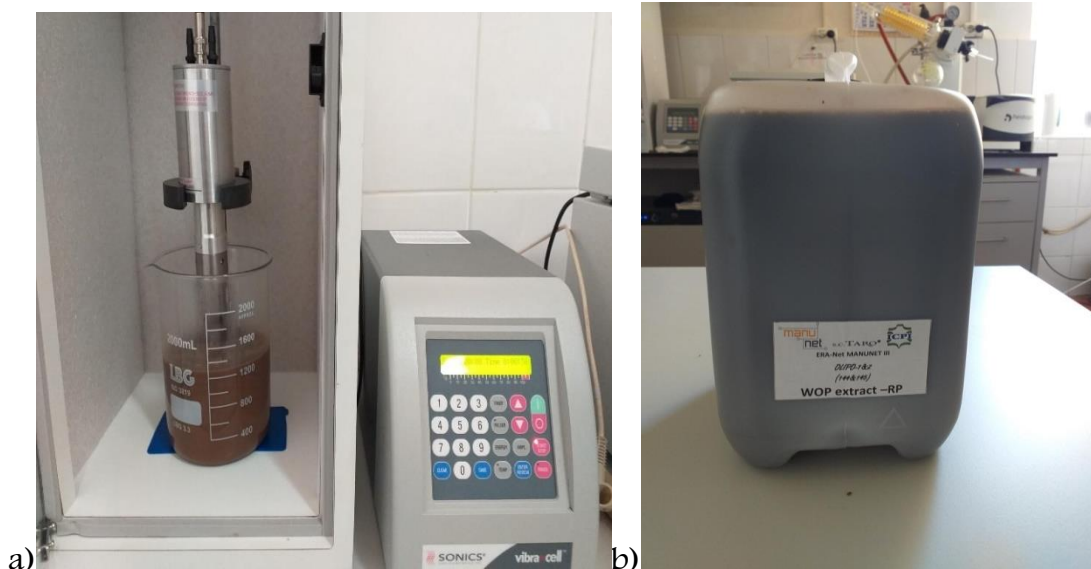
Experimente industriale pentru aplicarea produsului WOP la retăbăcirea pieilor

Obiectivele etapei III ale proiectului au fost de experimentare industrială a extractelor din deseuri de turte de masline, cu și fără hidrolizate de cheratina, validarea prototipului de piele realizat de partenerul industrial SC Taro Comimpex SRL, monitorizarea impactului de mediu, proprietăților noi ale prototipului de piei realizate, elaborarea Specificației tehnice și participarea la întâlnirea de lucru finală.

Rezultatele planificate au fost:

Raport de experimentare; Raport de validare proprietăți noi și impact de mediu; Prototip de piei; Specificație tehnică piei noi retanate cu produse bio; Rapoarte de încercare; Rapoarte de testare; Raport de activitate-intâlnire de lucru finală.

S-au experimentat tehnologiile de extracție și formulare a materialelor de retanare din deseuri de turte de masline elaborate în etapele anterioare, în vederea experimentărilor industriale la partenerul industrial SC Taro Comimpex SRL și validării prototipului de piei realizat. În această etapă s-au realizat variantele WOP-extract AI, WOP-extract RP cu și fără hidrolizate de cheratina și s-au formulat produsele realizate de partenerul Miret y Compania din Spania, EVAPO și POWDER cu hidrolizate de cheratina.



Extracte obținute din deseuri de turte de masline și formulate pentru retanarea pieilor

S-au validat prototipurile de piei realizate de partenerul industrial SC Taro Comimpex SRL prin analize colorimetrice, fizico-chimice, fizico-mecanice, antioxidante, antimicrobiene si de mediu.



Piei retanate cu extracte polifenolice din turte de masline, aditivate cu proteine

S-a elaborat impreuna cu partenerul industrial Specificatia tehnica pentru prototipul de piei bovine realizate prin retanare cu extracte din deseuri de turte de masline cu si fara hidrolizat de cheratina.

Proprietatile antimicrobiene, antioxidante, de culoare, constituie avantaje care disting prototipurile realizate de productia curenta. Reduceri ale unor poluanti (Cr_2O_3 , fenoli) din efluentii pot constitui avantaje tehnologice ale alternativei OLIFO.

Intalnirea de lucru finala a permis diseminarea rezultatelor in cadrul consortiuului international de parteneri si actualizarea paginii web a proiectului.