

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE DEZVOLTARE  
PENTRU TEXTILE ȘI PIELĂRIE  
INCDTP BUCUREȘTI**

**Cercetarea stiintifica  
din domeniul textile-pielarie  
la orizontul anului 2020  
- multidisciplinaritate,  
convergenta, valorificare si  
inovare - TEX-PEL-2020**

**RAPORT ANUAL/  
FINAL DE ACTIVITATE**

**2018**

Contractor: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile si Pielarie – INCDTP Bucuresti  
Cod fiscal: 9311329

## **RAPORT ANUAL/FINAL DE ACTIVITATE privind desfasurarea programului-nucleu**

*Cercetarea stiintifica din domeniul textile-pielarie la orizontul anului 2020-  
multidisciplinaritate, convergenta, valorificare si inovare - TEX-PEL-2020 – cod PN 18 23*

**Durata programului: 1 an**

**Data inceperii: martie 2018**

**Data finalizarii: decembrie 2018**

### **1. Scopul programului:**

Programul-nucleu cu titlul "Cercetarea stiintifica din domeniul textile-pielarie la orizontul anului 2020-multidisciplinaritate, convergenta, valorificare si inovare - TEX-PEL-2020", al 5-lea program in care INCDTP isi valorifica expertiza in domeniul sau de competenta, derulat in anul 2018, s-a aliniat prin obiective, tematica si rezultate la directiile si prioritatile de cercetare definite prin Strategia de Cercetare a INCDTP 2015-2020 si Planul de dezvoltare institutionala a INCDTP 2016-2020.

Scopul programului nucleu TEX-PEL-2020 a constat din consolidarea cercetarii stiintifice in domeniul textile-pielarie, cu potential de specializare inteligenta, prin dezvoltarea de tehnologii noi si emergente, promovarea produselor sustenabile, valorificarea resurselor energetice, de materii prime si subproduse conform principiilor economiei circulare, in scopul cresterii competitivitatii si inovarii in sectorul industrial si in domenii conexe.

Tematica de cercetare asumata in programul-nucleu TEX-PEL-2020 s-a bazat in principal pe inovare sustenabila, fiind in corelare cu obiectivele Platformelor Tehnologice Europene aferente domeniului textile-pielarie si domeniilor conexe: Platforma Tehnologica pentru Viitorul Textilelor si Confecțiilor ETP-FTC, Platforma Tehnologica pentru Tehnologii de Fabricatie ale Viitorului Manufature, Platforma Tehnologica Europeana pentru Materiale si Tehnologii Avansate EuMaT si Platforma Tehnologica pentru o Chimie Durabila SusChem.

Date referitoare la Programul Nucleu TEX-PEL-2020 derulat in anul 2018 se regasesc la adresa: <http://www.certex.ro/Nucleu/>

Din cele 13 proiecte propuse si aprobate initial, care urmau a se derula in cadrul a 4 obiective ale Programului Nucleu, INCDTP a derulat un numar de 8 proiecte in cadrul obiectivelor 1-3, in corelare cu alocarile de la Bugetul de Stat.

***Directii tematice ale programului nucleu TEX-PEL-2020, abordate in proiectele componente finantate (selectie):***

- ✓ ***Pentru Obiectivul 1 - Eco-nanotehnologii si materiale avansate pentru domeniul textile si pielarie:***
  - realizarea de nanocompozite noi, functionalizate chimic, cu matrice termoplastica si nanoparticule hibride de tip TiO<sub>2</sub>/ZnO, cu proprietati antibacteriene adaptate pentru aplicatii biomedicale si alimentare;
  - dezvoltarea proceselor biotehnologice de cultivare a tulpinilor de fungi filamentosi pe biomasa agricola, pe post de substrat nutritiv alternativ, in vederea obtinerii de prototipuri functionale de bio-compozite, ecologice, biodegradabile, cu posibilitatea de dezvoltare ulterioara in materiale superioare;
  - bioconversia deseurilor de piei prin transformarea lor in materii prime cu valoare adaugata si aplicare in industria materialelor de constructie;
  - proiectarea si realizarea de materiale textile functionalizate prin tehnologii clasice si avansate (RF plasma si microunde) pentru obtinerea proprietatilor de conductivitate electrica dirijata, pentru aplicatii in domenii conexe (electrozi pentru senzori biomedicali, ecranare EMI, antistatizare);
  - conservarea-restaurarea neinvaziva, durabila a patrimoniului cultural prin realizarea de materiale si tehnologii inovatoare de ranforsare ecologice, eficiente, care asigura consolidarea, pastrarea gradului de

hidratare, imbunatatirea rezistentei mecanice si rezistentei biologice a artefactelor din muzee si obiectelor de arta contemporana;

- cresterea ponderii materialelor regenerabile intr-o economie circulara, prin valorificarea superioara a subproduselor proteice pe baza de colagen si cheratina, rezultate din industria de pielarie si zootehnie, cu aplicatii in agricultura ecologica si in alte industrii.

*Prin tematicile abordate in cadrul acestui obiectiv, activitatea de cercetare s-a aliniat la obiectivul specific OS 2. "Sustinerea specializarii inteligente" si domeniul de specializare inteligenta "Eco-Nanotehnologii si Materiale avansate" din Strategia Nationala CDI 2014-2020 precum si la directiile de cercetare "Textile tehnice si materiale polimerice avansate" si "Eco-tehnologii si protectia mediului" din Strategia INCDTP 2015-2020.*

✓ **Pentru Obiectivul 2 - Textile si biomateriale cu aplicatii pentru sanatate si imbunatatirea calitatii vietii:**

- fundamentarea si implementarea unor solutii sustenabile, necesare asigurarii nivelului de performante functionale ale materialelor textile, concomitent cu imbunatatirea calitatii vietii, prin utilizarea compusilor biologic activi naturali (uleiuri esentiale/extracte din plante) in scopul obtinerii de materiale textile functionale cu rol cosmetic – cosmetotextile, cu efect de ingrijire a pielii si de intretinere;
- realizarea unor bioproduse pe baza de colagen (de tip I si II), alti polimeri si extracte naturale din plante pentru aplicatii biomedicale in domeniul regenerarii/substituirii componentelor din sistemul cartilajinos si osos, cat si in domeniul cosmetic, pentru prevenirea si tratarea petelor pigmentare.

*Prin tematica abordata in cadrul acestui obiectiv, activitatea de cercetare s-a aliniat la domeniul de prioritate publica "Sanatate" din Strategia Nationala CDI 2014-2020 si la directiile de cercetare "Biomateriale si dispozitive medicale invazive si non-invazive" si "Materiale avansate textile si din piele pentru cresterea calitatii vietii" din Strategia INCDTP 2015-2020. Totodata se raspunde obiectivului specific OS 3. „Concentrarea unei parti importante a activitatilor CDI pe probleme societale”, activitatea de cercetare din programul TEX-PEL-2020 punand in centrul atentiei omul, cresterea calitatii vietii si a sanatatii acestuia.*

✓ **Pentru Obiectivul 3 - Echipamente si sisteme avansate pentru protectie, spatiu si securitate:**

- dezvoltarea si implementarea unor echipamente si sisteme suport integrate intr-o arhitectura, care sa raspunda cerintelor tehnice si mai ales operationale specifice actiunilor de interventie in situatii de urgenta.

*Prin tematica abordata in cadrul acestui obiectiv, activitatea de cercetare se aliniaza la domeniul de specializare inteligenta "Tehnologia informatiei si a comunicatiilor, spatiu si securitate" din Strategia Nationala CDI 2014-2020 si la directia de cercetare "Textile pentru domenii speciale" din Strategia INCDTP 2015-2020.*

## **2. Modul de derulare al programului:**

Programul Nucleu „Cercetarea stiintifica din domeniul textile-pielarie la orizontul anului 2020 - multidisciplinaritate, convergenta, valorificare si inovare - TEX-PEL-2020”, cu derulare in acest an, a debutat in ianuarie odata cu deschiderea competitiei organizata de catre autoritatea contractanta.

Programul Nucleu a fost construit pe baza Strategiei de Cercetare a INCDTP 2015-2020 si a Planului de Dezvoltare Institutionala 2020 si are in structura 13 proiecte din care 8 au primit finantare in acest an. Comparativ cu anii precedenti, atat structura programului cat si regulile de finantare a proiectelor au fost schimbate, obiectivele urmarite fiind un numar egal de proiecte cu cel al departamentelor de cercetare, finantarea proiectelor in ordinea punctajului obtinut la evaluare si finalizarea unui numar cat mai mare de proiecte.

Finantarea s-a realizat in patru etape prin alocari de la Bugetul de Stat, fiind derulate proiecte in cadrul a 3 obiective dupa cum urmeaza:

- 5 proiecte in cadrul obiectivului 01 "Eco-nanotehnologii si materiale avansate pentru domeniul textile si pielarie";
- 2 proiecte in cadrul obiectivului 02 "Textile si biomateriale cu aplicatii pentru sanatate si imbunatatirea calitatii vietii";
- 1 proiect in cadrul obiectivului 03 "Echipamente si sisteme avansate pentru protectie, spatiu si securitate".

Monitorizarea lucrarilor s-a realizat prin intermediul compartimentelor specializate, a Directorului General, a Directorului de Program Nucleu, Directorului Stiintific si prin specialistii Comisiei 7 - Comisia pentru Tehnologii Noi si Emergente. Activitatea desfasurata in cadrul Programului Nucleu a fost analizata in sedinte operative si lunar in sedintele Comitetului de Directie.

La finalul fazelor, fiecare proiect a fost avizat de catre o Comisie de Avizare compusa din cercetatori. Rezultatele semnificative ale proiectelor au fost diseminate prin participare la targuri, expozitii, workshopuri si publicare de articole in reviste de specialitate.

Obiectivele proiectelor finantate au fost indeplinite integral si la termenele prevazute.

## 2.1. Descrierea activitatilor (utilizand si informatiile din rapoartele anuale)

Descrierea activitatilor realizate in cadrul proiectelor derulate in anul 2018 este prezentata succint in continuare:

### OBIECTIV 1: ECO-NANOTEHNOLOGII SI MATERIALE AVANSATE PENTRU DOMENIUL TEXTILE SI PIELARIE - Cod obiectiv 01-

**COD PROIECT:** PN 18 23 01 01

**DENUMIRE PROIECT:** Nanocompozite polimerice antibacteriene cu matrice termoplastica si nanoparticule hibride de TiO<sub>2</sub>/ZnO cu utilizare in domeniul medical si alimentar

**OBIECTIVUL PROIECTULUI:** Dezvoltarea unui nou nanocompozit polimeric antibacterian, material bazat pe nanoparticule functionalizate chimic dispersate intr-o matrice de plastomer. Prin dispersarea lor in matrice de plastomer (clorura de polivinil - PVC si polietilen tereftalat - PET), nanoparticule hibride TiO<sub>2</sub>/ZnO (materiale de umplere) au condus la obtinerea unui material polimeric avansat cu caracteristici antibacteriene, multifunctionale si proprietati de prelucrare specifice materialelor plastice. Materialele sunt adaptate aplicatiilor biomedicale si alimentare.

#### DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2018:

1. Functionalizare nanoparticule de ZnO si TiO<sub>2</sub>. Experimentari preliminare privind realizarea nanocompozitelor antibacteriene;
2. Experimentare recepturi nanocompounduri polimerice PVC/nanoparticule si caracterizare fizico-mecanica, chimica si microbiologica a structurilor obtinute;
3. Experimentare recepturi nanocompounduri polimerice PET/nanoparticule si caracterizare fizico-mecanica, chimica si microbiologica a structurilor realizate;
4. Prezentarea si demonstrarea functionalitatii tehnologiei de realizare a nanocompoundurilor polimerice antibacteriene pe baza de PVC-PET si ZnO-TiO<sub>2</sub> si procesare in produse finite.

#### ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2018:

- Elaborare si experimentare **3 tehnologii de functionalizare nanoparticule** de ZnO, TiO<sub>2</sub> si amestec 50:50-ZnO:TiO<sub>2</sub> prin ultrasonare, prin agitare magnetica si adsorbtie sub vid, cu 2 agenti de functionalizare: polidimetoxisilan -PDMS si trimetilsililpropilmetacrilat - TMSPM;



Baie cu ultrasunete de tip Banelin

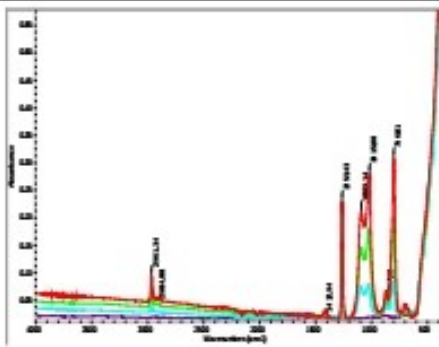


Instalatie de modificare a suprafetei nanoparticulelor prin adsorbtie sub vid

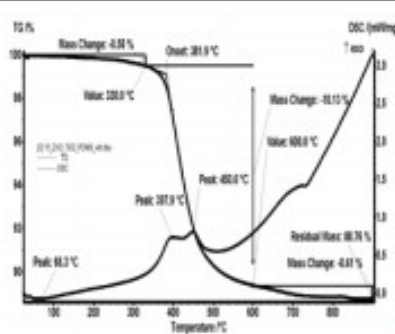


Agitator magnetic utilizat

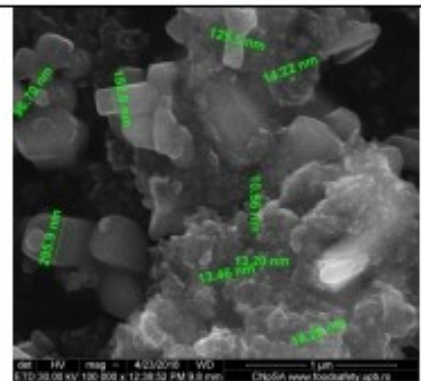
- Realizare **18 tipuri de nanoparticule functionalizate**, care au fost caracterizate prin spectrometrie FT-IR, DSC-TG, SEM si EDAX;



Spectru in IR al pulberii de ZnO simple si modificate cu PDMS



Analiza termica DSC-TG pentru pulberea ZnO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub>/PDMS obtinuta prin prin adsorbtie sub vid



ZnO/TiO<sub>2</sub>/PDMS, adsorbtie sub vid

- Elaborare 1 studiu privind procesarea de nanocompozite polimerice antibacteriene in urma caruia s-au elaborat recepturi pentru compozitele polimerice pe baza de PVC si PET cu nanoparticule de ZnO, TiO<sub>2</sub> si amestec din cele doua in proportie de 50:50, functionalizate cu PDMS si TMSPM, prin varierea procentelor de plastomeri, nanoparticule, a gradului de plastifiere, a tipului de plastifiant, a parametrilor de lucru etc.;

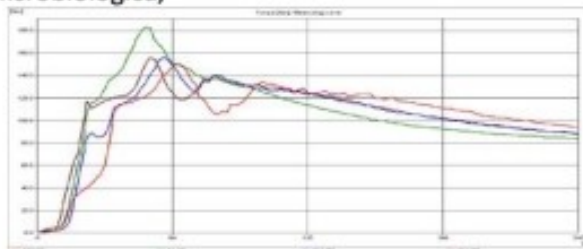


Malaxor Plasti-Corder Brabender Mixer 350 E

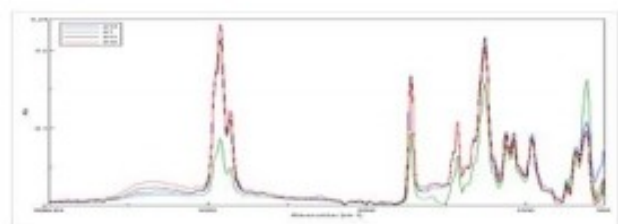


Extruder granulator dublu snec cu corotatie tip TSE 35

- Experimentare in faza laborator a 30 recepturi de nanocompounduri pe baza de PVC cu nanoparticule de ZnO, TiO<sub>2</sub> functionalizate cu PDMS; prin varierea procentelor de plastomeri, nanoparticule, a gradului de plastifiere, a tipului de plastifiant, a parametrilor de lucru etc.; caracterizare fizico-mecanica, chimica si microbiologica;

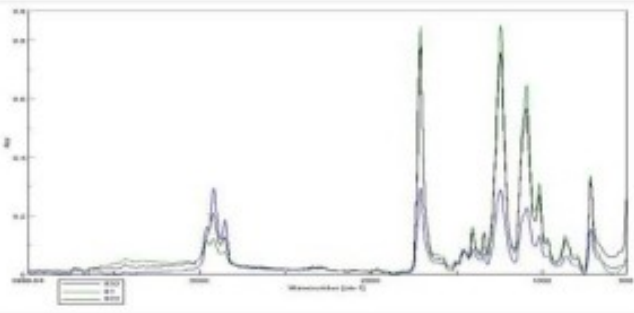


Diagramele de amestecare Brabender suprapuse a matorului si a compozitelor pe baza de PVC plastifiat 20% cu dipropilheptilftalat-DPHF si ZnO in proportie de 1, 3, 7 %

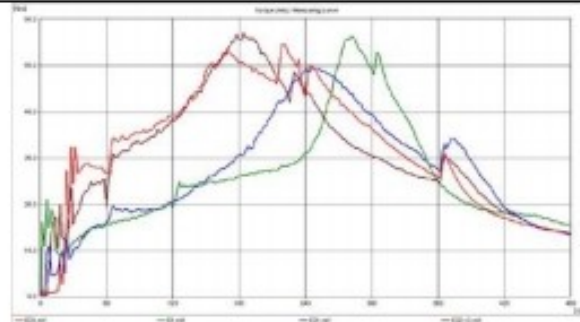


Spectrele FTIR ale amestecurilor pe baza de A1 (PVC+plastifiant DPHF), A11 (PVC+DPHF+1%ZnO/PDMS), A12 (PVC+DPHF+3%ZnO/PDMS) si A13 (PVC+DPHF+5%ZnO/PDMS)

- Experimentare in faza laborator a 10 recepturi pe baza de PET reciclat cu nanoparticule de ZnO, TiO<sub>2</sub> functionalizate cu PDMS caracterizarea fizico-mecanica, chimica si microbiologica;

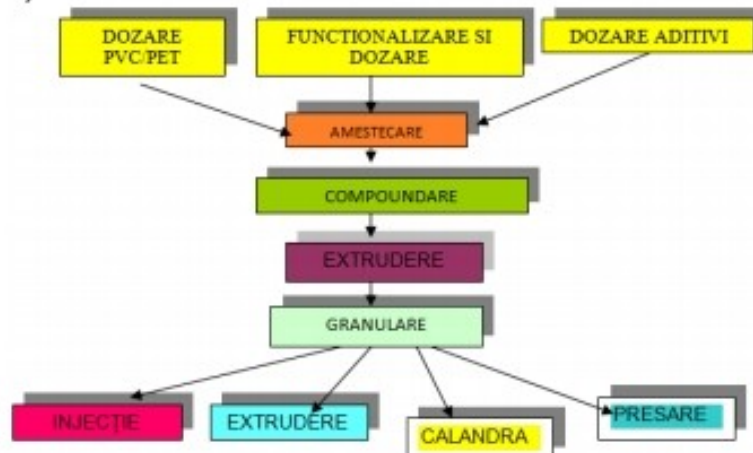


Spectrele FTIR ale amestecurilor pe baza de E1 (PET+plastifiant DPHF+EPDM), E2 (PET+DPHF+EPDM+3%TiO<sub>2</sub>/PDMS), E3 (PET+DPHF+EPDM+3% ZnO/TiO<sub>2</sub>/PDMS)



Diagramele de amestecare Brabender suprapuse a matorului si a compozitelor polimerice pe baza de PET plastifiat 10% cu dipropilheptilftalat-DPHP si nanoparticule de ZnO si TiO<sub>2</sub> (50:50) in proportie de 1, 3, 7 %

- Elaborare si depunere OSIM a **2 doua cereri de brevet**;
- Elaborare **3 propuneri de proiect** - Cecuri de inovare;
- Elaborare si experimentare **1 tehnologie cadru de procesare** nanocompozite polimerice antibacteriene in matrice de PVC si PETr;



- Selectie si **experimentare pilot a 8 variante granule nanocompozite**; caracterizate fizico-mecanic, structural si din punct de vedere al activitatii antimicrobiene in faza pilot;

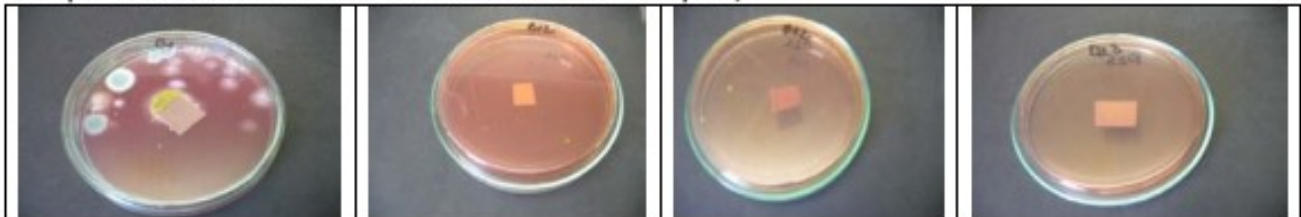


Fig.14. Controlul activitatii microbiene

- Elaborare si experimentare **tehnologie de realizare produse finite prin compresie** din nanocompozite antibacteriene; caracterizare fizico-mecanica si biologica a produselor realizate;



Fig. 15. Matrite pentru garnituri de etansare si dopuri



Fig. 16. Produse finite fabricate prin compresie din nanocompozite antibacteriene: garnituri de etansare si dopuri

- Elaborare și experimentare **tehnologie de realizare produse finite prin injecție** din nanocompozite antibacteriene; caracterizare fizico-mecanică și biologică a produselor realizate.

#### DISEMINARE, BREVETE, PREMII, ÎN 2018:

- **Lucrări publicate:**

1. L. ALEXANDRESCU, M. SONMEZ, M. GEORGESCU, D. STELESCU, D. GURAU, **Antibacterial polymeric nanocomposites with matrix of PET and TiO<sub>2</sub> functionalized nanoparticles with application in medical and food industry**, Proceedings of The 7th ICAMS 2018, ISSN: 2068-0783, pag. 21-26, <https://doi.org/10.24264/icams-2018.I.1>;

2. Maria Daniela Stelescu, Laurenția Alexandrescu, Maria Sönmez, Mihai Georgescu, Mihaela Nițuică, Dana Gurău, **Polymeric Composites Based on Plastified PVC and Zinc Oxide Nanoparticles**, Proceedings of The 7th ICAMS 2018, ISSN: 2068-0783, pag. 159-164, <https://doi.org/10.24264/icams-2018.I.24>;

3. Maria Sönmez, Denisa Ficăi, Anton Ficăi, Ovidiu Oprea, Ioana Lavinia Ardelean, Roxana Trușcă, Laurenția Alexandrescu, Mihaela Nițuică, Maria Daniela Stelescu, Mihai Georgescu, Dana Gurău, **Identifying the Optimum Method for Modifying the Zinc Oxide Surface in order to Obtain a High Deposit Degree of the Functioning Agent**, Proceedings of The 7th ICAMS 2018, ISSN: 2068-0783, pag. 153-158, <https://doi.org/10.24264/icams-2018.I.23>;

4. Mihai Georgescu, Laurenția Alexandrescu, Maria Sönmez, Mihaela Nițuică, Daniela Stelescu, Dana Gurău, **Polymeric Composites Based on Rigid PVC and Zinc Oxide Nanoparticles**, Proceedings of The 7th ICAMS 2018, ISSN: 2068-0783, pag. 331-336, <https://doi.org/10.24264/icams-2018.VI.8>;

5. Laurentia Alexandrescu, Mihai Georgescu, Maria Sönmez, Dana Gurau, Constantinescu Roxana, **Rigid antimicrobial polymeric composite with PVC matrix and ZnO and TiO<sub>2</sub> functionalized nanoparticles**, Leather and Footwear Journal ISSN 1583 – 4433, acceptat spre publicare, nr. 1-2019;

6. Mihai Georgescu, Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihaela Nituica, Anton Ficăi, **Antibacterial polymeric nanocomposites based on PVC and Functionalized TiO<sub>2</sub> nanoparticles with application in the medical and food industries**, Volum 18, număr 6.1, pag.47-54, doi:10.5593/sgem2018/6.1, În curs de indexare Web of science;

7. Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihai Georgescu, Mihaela Nituica, Daniel Stelescu, Dana Gurau, **Compozit polimeric rigid antimicrobian în matrice de PVC și nanoparticule de ZnO funcționalizate** - Leather and Footwear Journal ISSN 1583 – 4433, acceptat spre publicare, nr. 1-2019;

- **Comunicări științifice:**

1. Laurentia Alexandrescu, Maria Sönmez, Mihai Georgescu, Daniela Stelescu, Dana Gurău, **Antibacterial Polymeric Nanocomposites with Matrix of PET and TiO<sub>2</sub> Functionalized Nanoparticles with Application in Medical and Food Industry**, The 7th International Conference on Advanced Materials and Systems ICAMS 2018, 18-20 October 2018, Bucharest, Romania, poster;

2. Maria Daniela Stelescu, Laurenția Alexandrescu, Maria Sönmez, Mihai Georgescu, Mihaela Nițuică, Dana Gurău, **Polymeric Composites Based on Plastified PVC and Zinc Oxide Nanoparticles**, The 7th International Conference on Advanced Materials and Systems ICAMS 2018, 18-20 October 2018, Bucharest, Romania, poster;

3. Maria Sönmez, Denisa Ficăi, Anton Ficăi, Ovidiu Oprea, Ioana Lavinia Ardelean, Roxana Trușcă, Laurenția Alexandrescu, Mihaela Nițuică, Maria Daniela Stelescu, Mihai Georgescu, Dana Gurău, **Identifying the Optimum Method for Modifying the Zinc Oxide Surface in order to Obtain a High Deposit Degree of the Functioning Agent**, The 7th International Conference on Advanced Materials and Systems ICAMS 2018, 18-20 October 2018, Bucharest, Romania, poster;

4. Mihai Georgescu, Laurenția Alexandrescu, Maria Sönmez, Mihaela Nițuică, Daniela Stelescu, Dana Gurău, **Polymeric Composites Based on Rigid PVC and Zinc Oxide Nanoparticles**, The 7th International Conference on Advanced Materials and Systems ICAMS 2018, 18-20 October 2018, Bucharest, Romania, poster;

5. Mihai Georgescu, Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihaela Nituica, Anton Ficăi, **Antibacterial polymeric nanocomposites based on PVC and Functionalized TiO<sub>2</sub> nanoparticles with application in the medical and food industries**, 18<sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2018, Albena, Bulgaria, 2-8 July 2018.

- **Cereri de brevete:**

1. A 00434 /15.06.2018, Alexandrescu Laurentia, Sonmez Maria, Georgescu Mihai, Stelescu Daniela Maria, **Compozit polimeric flexibil nanostructurat pe baza de PVC și nanoparticule de ZnO funcționalizate**;

2. A 00435/15.06.2018, Alexandrescu Laurentia, Sonmez Maria, Georgescu Mihai, Stelescu Daniela Maria, **Compozit polimeric rigid antimicrobian în matrice de PVC și nanoparticule de TiO<sub>2</sub> funcționalizate**.

**COD PROIECT:** PN 18 23 01 02

**DENUMIRE PROIECT:** Exploatarea fungilor filamentosi pentru obtinerea de materiale bio-compozite – MicoStart

**OBIECTIVUL PROIECTULUI:** Dezvoltarea de procese biotehnologice de cultivare a tulpinilor de fungi filamentosi pe biomasa agricola, pe post de substrat nutritiv alternativ, in vederea obtinerii de prototipuri functionale de bio-compozite, ecologice, biodegradabile, cu posibilitatea de dezvoltare ulterioara in materiale superioare.

**DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2018:**

1. Screening si selectie tulpini microbiene pentru producerea biocompozitelor. Definire parametri proces biotehnologic. Obtinere culturi pure de microorganisme;
2. Caracterizare primara deseuri agricole. Analize fizico-chimice si ecologice;
3. Prelucrarea primara biomasa agricola. Sterilizarea si stabilizarea substraturilor derivate din biomasa agricola;
4. Elaborarea cerintelor specifice pentru cultivarea tulpinilor de fungi pe substraturi organice alternative. Formulare cerinte nutritive. Screening activitate metabolica izolate microbiene pe substraturi nutritive alternative;
5. Dezvoltarea procesului de colonizare microbiana a substraturilor. Screening activitate biologica pe substrat natural alternativ. Executie prototipuri bio-compozite. Caracterizare morfologica. Analize ecologice.

**ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2018:**

- Efectuarea **unui studiu tehnico-stiintific** privind selectia de tulpini fungice cu aplicabilitate practica in obtinerea de bio-compozite;
- Obtinerea a **6 culturi pure de microorganisme** cu potential aplicativ in obtinerea de bio-compozite;



*Fusarium oxysporum*



*Cerioporos squamosus*

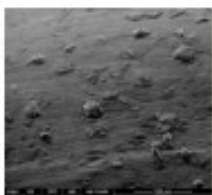
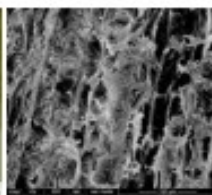
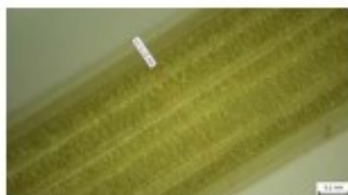


*Pleurotus ostreatus*

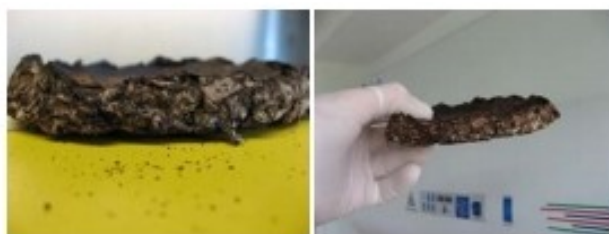


*Ganoderma lucidum*

- Efectuarea **unui studiu tehnico-stiintific** privind catalogarea biomasei agricole ca substrat nutritiv alternativ de cultivare a fungilor filamentosi;
- Elaborarea **unei metode de caracterizare morfologica** a variantelor de substrat pentru cresterea/dezvoltarea miceliilor, prin tehnici de caracterizare prin microscopie optica si SEM;



- **2 rapoarte de analize fizico-chimice si ecologice**, efectuate pe substraturile agricole selectate: determinare continut de pesticide si determinare compusi organici volatili (VOC);
- Obtinerea **unei variante mico-compozit** obtinut pe substrat de hartie reciclata si zat de cafea cu *Fusarium oxysporum*;



*Compozit Fusarium oxysporum*

- Obtinerea **unei variante mico-compozit** obtinut pe substrat de hartie reciclata si zat de cafea cu *Cerioporos squamosus*;





Compozit *Cerioporus squamosus*

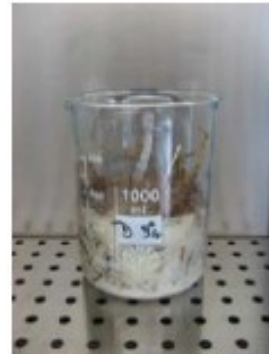
- Publicarea a 3 articole stiintifice in reviste cotate ISI/indexate BDI, privind diseminarea principalelor rezultate ale cercetarilor din cadrul proiectului;
- Intocmirea unei documentatii privind variantele de substraturi nutritive alternative selectate in conformitate cu necesarul nutritiv al tulpinilor selectate in cadrul proiectului. A fost evidentiata cresterea microbiana a tulpinilor selectate in etapele precedente pe substraturi semi-sintetice, corelandu-se eficienta acestora cu potentialul nutritiv al biomasei agricole;
- Obtinerea a 3 variante tehnologice experimentale de prelucrare a biomasei agricole in vederea inocularii cu tulpini microbiene: au fost obtinute multiple variante de substraturi (15) in urma elaborarii a trei etape tehnologice de tratare a biomasei agricole, pentru facilitarea ulterioara a digestiei enzimaticе mediate de microorganisme;



Pretratare cu apa la 95°C



Fermentare la rece



Tratare cu Ca(OH)<sub>2</sub>

- Obtinerea a 15 substraturi agricole (tratate prin cele 3 variante tehnologice experimentale);

**Selectie substraturi tratate**



Pretratare cu apa la 95°C



Fermentare la rece



Tratare cu Ca(OH)<sub>2</sub>

- Participarea cu 5 comunicari stiintifice la conferinte nationale/internationale in domeniul temei propuse;
- Elaborarea unei metode de evaluare a specificitatii de substrat si a randamentului de crestere a tulpinilor microbiene pe substraturi nutritive alternative;
- Elaborarea unei metode de pregatire inocul fungic si inoculare substrat. A fost preparat un inocul rapid de insamantare, fiind astfel tintita obtinerea unei solutii ieftine si rapide de insamantare a unui substrat nutritiv dat;



*Inocul P. ostreatus*

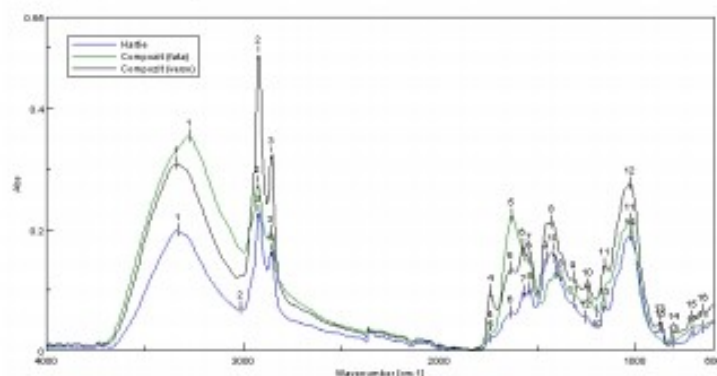


*Inocul. G. lucidum*



*Inocul F. oxysporum*

- Elaborarea unei metode de analiza a grupelor functionale ale mico-compozitului obtinut cu tulpina de *Fusarium oxysporum* prin analiza FT-IR;



- Aplicarea unei metode de analiza a flamabilitatii mico-compozitului obtinut cu *Fusarium oxysporum*;



- Obtinerea a 45 de variante de substraturi agricole tratate pentru decelarea activitatii metabolice a tulpinilor selectate pe substrat. Cele trei tulpini microbiene *Pleurotus ostreatus*, *Ganoderma lucidum* si *Fusarium oxysporum* au fost insamantate in 45 de variante, pe substraturile agricole tratate cu  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , tratare cu apa fierbinte la  $95^\circ\text{C}$  si macerare la rece;

#### Selectie crestere microbiana pe biomasa agricola



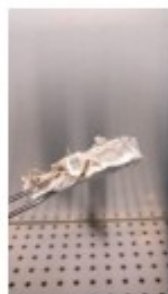
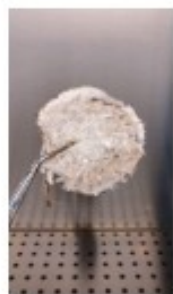
*Pleurotus ostreatus* pe paie de grau

*Ganoderma lucidum* pe paie de grau

*Fusarium oxysporum* pe paie de grau

- Executia a 15 variante experimentale de substraturi agricole inoculate cu tulpini de fungi filamentosi. Au fost astfel obtinute variante experimentale de formulari de biomasa agricola inoculata cu *Pleurotus ostreatus* si *Ganoderma lucidum*;

#### Selectie mico-compozite obtinute

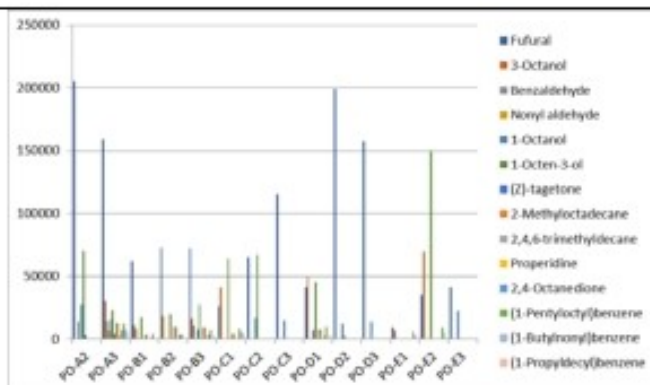


*P. ostreatus*-substrat D

*G. lucidum*-substrat B

*P. ostreatus*-substrat C

- Efectuarea unui set de analize ecologice (cromatografie GC) pe variantele de substraturi agricole inoculate. Au fost analizate cele 45 de variante de substraturi agricole (pretratare cu apa fierbinte ( $95^\circ\text{C}$ ); fermentate la rece; tratare cu hidroxid de calciu ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ), inoculate cu tulpinile de *Pleurotus ostreatus*, *Ganoderma lucidum* si *Fusarium oxysporum*, si decelati principalii compusi de volatilizare ai hidrolizei enzimaticе a fiecarei variante de substrat;



Reprezentarea grafica a compusilor reprezentativi obtinuti pentru fiecare proba inoculata cu *Pleurotus ostreatus*

- Elaborarea unei metode de determinare a pesticidelor;
- Elaborarea unei metode de determinare a compusilor organici volatili (VOC).

#### DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2018:

- **Lucrari publicate:**

1. Ovidiu IORDACHE, Iuliana DUMITRESCU, Elena PERDUM1, Elena-Cornelia MITRAN, Ana-Maria Andreea CHIVU - AN OVERVIEW ON MICROORGANISMS DERIVED BIO-MATERIALS. „Scientific Bulletin Series F Biotechnologies”, Vol. XXII (ISSN 2285-1364, ISSN CD-ROM 2285-5521, ISSN ONLINE 2285-1372, ISSN-L 2285-1364)(indexat ISI);
2. Elena-Cornelia MITRAN, Elena Perdum, Ovidiu George IORDACHE, Iuliana DUMITRESCU - ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF PESTICIDE ANALYSIS METHODS USED IN AGRICULTURAL SAMPLES. „Scientific Papers Series B Horticulture”, Vol. LXII (PRINT ISSN 2285-5653, CD-ROM ISSN 2285-5661, ONLINE ISSN 2286-1580, ISSN-L 2285-5653)(indexat ISI);
3. Elena PERDUM, Emilia VISILEANU, Iuliana DUMITRESCU, Elena-Cornelia MITRAN, Ovidiu-George IORDACHE - DIFFERENT METHODS OF EXTRACTION, REDUCTION AND PURIFICATION OF AROMATIC AMINES FROM TEXTILE MATERIALS. „Scientific Papers Series E Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering”, Vol. VII (ISSN 2285-6064, ISSN CD-ROM 2285-6072, ISSN-L 2285-6064, Online ISSN 2393-5138)(BDI);
4. Ovidiu Iordache, Elena Perdum, Cornelia Mitran, Andreea Chivu, Iuliana Dumitrescu, Mariana Ferdes, Irina-Mariana Sandulache. Novel Myco-Composite Material Obtained With Fusarium Oxysporum. Proceedings conferinta internationala ICAMS 2018 - THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS AND SYSTEMS, Bucuresti, Romania (BDI);
5. Ovidiu Iordache, Iuliana Dumitrescu, Ciprian Chelaru, Elena Perdum, Cornelia Mitran, Andreea Chivu, Irina-Mariana Sandulache. Ft-Ir Analysis of Fusarium Oxysporum Grown Myco-Composite. Proceedings conferinta internationala ICAMS 2018 - THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS AND SYSTEMS, Bucuresti, Romania (BDI).

- **Comunicari stiintifice:**

1. Poster: Conferinta „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, 2018, Bucuresti, Romania, cu lucrarea AN OVERVIEW ON MICROORGANISMS DERIVED BIO-MATERIALS. Autori: Ovidiu IORDACHE, Iuliana DUMITRESCU, Elena PERDUM, Elena-Cornelia MITRAN, Ana-Maria Andreea CHIVU;
2. Poster: Conferinta „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, 2018, Bucuresti, Romania, cu lucrarea ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF PESTICIDE ANALYSIS METHODS USED IN AGRICULTURAL SAMPLES. Autori: Elena-Cornelia MITRAN, Elena Perdum, Ovidiu George IORDACHE, Iuliana DUMITRESCU;
3. Poster: Conferinta „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, 2018, Bucuresti, Romania, cu lucrarea DIFFERENT METHODS OF EXTRACTION, REDUCTION AND PURIFICATION OF AROMATIC AMINES FROM TEXTILE MATERIALS. Autori: Elena PERDUM, Emilia VISILEANU, Iuliana DUMITRESCU, Elena-Cornelia MITRAN, Ovidiu-George IORDACHE;
4. Poster: Conferinta internationala ICAMS 2018 - THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS AND SYSTEMS, Bucuresti, Romania cu lucrarea Novel Myco-Composite Material Obtained With Fusarium Oxysporum. Autori: Ovidiu Iordache, Elena Perdum, Cornelia Mitran, Andreea Chivu, Iuliana Dumitrescu, Mariana Ferdes, Irina-Mariana Sandulache;
5. Poster: Conferinta internationala ICAMS 2018 - THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS AND SYSTEMS, Bucuresti, Romania cu lucrarea Ft-Ir Analysis of Fusarium Oxysporum Grown Myco-Composite. Autori: Ovidiu Iordache, Iuliana Dumitrescu, Ciprian Chelaru, Elena Perdum, Cornelia Mitran, Andreea Chivu, Irina-Mariana Sandulache.

**COD PROIECT:** PN 18 23 01 03

**DENUMIRE PROIECT:** Bioconversia deșeurilor de piei în materii prime pentru obținerea de bio-compozite cu impact redus asupra mediului

**OBIECTIVUL PROIECTULUI:** Re-evaluarea deșeurilor de piele tabacita și netabacita din sectorul de pielărie - încălțăminte prin transformarea lor în materii prime cu valoare adăugată și utilizare în construcții, prin dezvoltarea unor noi concepte de producție privind realizarea unor noi materiale bio-compozite.

**DENUMIREA FAZELOR DE EXECUȚIE FINANȚATE ÎN 2018:**

1. Studiu literaturii de specialitate privind cunoștințele actuale în domeniul valorificării deșeurilor de piei; Modele conceptuale de modificare/funcționalizare a proteinei/colagenului pentru diferite aplicații;
2. Modele conceptuale de obținere a biocompozitelor polimerice obținute din deșeuri de piei tabacite cu aplicații în industria materialelor de construcții – laborator;
3. Experimentări în faza laborator - pilot de obținere a modelului experimental - biocompozite cu aplicații în industria materialelor de construcții (betoane). Caracterizarea fizico-mecanică și structurală a biocompozitelor polimerice cu aplicații în industria construcțiilor;
4. Verificarea și definitivarea tehnologiei de bioconversie a deșeurilor de piei cu aplicații în construcții.

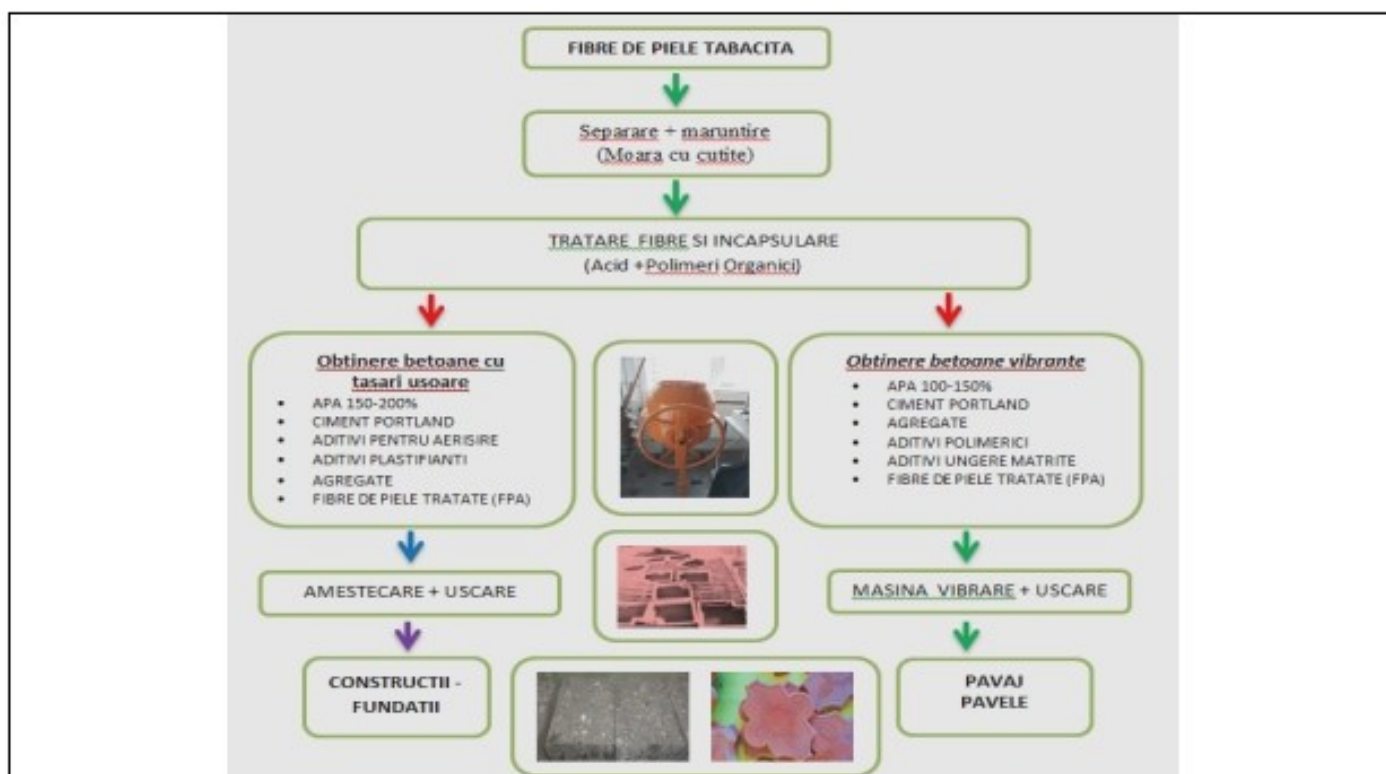
**ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE ȘI REZULTATE OBTINUTE ÎN 2018:**

În perioada s-au desfășurat următoarele principale activități:

- Elaborarea studiului tehnico-stiințific. Au fost trecute în revista articolele științifice care abordează această temă de utilizare a deșeurilor de piei tabacite (cu conținut de  $Cr_2O_3$ ) în industria construcțiilor. A fost studiată problema înglobării ionului de crom în matricea cimentului pentru realizarea betoanelor cu aplicații în construcția reatoarelor și autostrăzilor;
- Elaborarea unui model conceptual de obținere a biocompozitelor polimerice obținute din deșeuri de piei tabacite cu aplicații în industria materialelor de construcții – laborator. A fost prezentat conceptul de modificare/funcționalizare a proteinei obținută din fibre de piele pentru obținerea de biocompozite cu aplicații în construcții;
- Experimentări în faza laborator - pilot de obținere a modelului experimental - bio-compozite cu aplicații în industria materialelor de construcții (betoane). Caracterizarea fizico-mecanică și structurală a bio-compozitelor polimerice cu aplicații în industria construcțiilor. Prin aplicarea tehnologiei – model conceptual au fost realizate la nivel de laborator și caracterizate fizico-mecanic și chimic **3 tipuri de biocompozite** prin conversia fibrelor de piele și introducerea acestora în proporție de 1% în matricea cimentului Portland obișnuit Structo Plus®;
- **Elaborarea procesului tehnologic** de bioconversie a deșeurilor de piei cu aplicații în construcții în special pentru obținerea de betoane cu țesături ridicate (vibrante) pavele cu bio-compozite pe baza de ciment și fibre de piele tabacite și tratate, (FPA).

În urma desfășurării acestor activități au fost obținute următoarele rezultate:

- **1 studiu tehnico-stiințific;**
- **1 model conceptual de modificare/funcționalizare a proteinei;**
- **1 tehnologie de obținere a biocompozitelor - model conceptual;**
- **1 model experimental;**
- **3 variante bio-compozite experimentate în laborator - pilot;**
- **1 tehnologie de bioconversie a deșeurilor de piei cu aplicații în construcții.**



#### DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2018:

##### • Lucrari publicate:

1. **Articol BDI.** A fost acceptata publicarea unui articol in Revista de Pielarie Incaltaminte, volumul 18, numarul 3 din 2018, cu titlul „*Biocomposite from tanned leather fibres with applications in the construction*” autori Zainescu Gabriel, Deselnicu Viorica, Constantinescu Roxana si Dan Georgescu;
2. **Articol BDI.** A fost acceptata publicarea unui articol in Revista de Pielarie Incaltaminte, volumul 18, numarul 4 din 2018, cu titlul „*Bio-compozite polimerice cu fibre de piele tabacita si ciment – caracterizare fizico-mecanica si structurala*” autori : Zainescu Gabriel, Deselnicu Viorica, Constantinescu Roxana;
3. **Articol ISI la Revista Romana de Materiale** intitulata „*Innovative process for bioconversion of leather fibres with application in construction*” autori Zainescu Gabriel, Deselnicu Viorica, Constantinescu Roxana.

##### • Comunicari stiintifice:

1. **Comunicare stiintifica la 4th International Congress on Water, Waste and Energy Management 18-20 July 2018, Madrid, Spania,** „*New concept of bioconversion of tanned leather fibres with applications in the construction industry*” autori Zainescu Gabriel, Deselnicu Viorica, Constantinescu Roxana, Dan Georgescu;
2. **Comunicare stiintifica sustinuta la ICAMS 2018 „Composite structures containing leather fibers with applications in constructions industry”** autori : Zainescu Gabriel, Deselnicu Viorica, Constantinescu Roxana Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials and Systems Bucharest, Romania, Conference – Proceedings, October 18-20, 2018, pg 593- 596;
3. **Comunicare stiintifica la „The International Conference SGEM Vienna Green 2018”** din 3-6 decembrie 2018 Viena – Austria cu titlul „*Polymer compositions from leather fibers (leather shavings) for mortar in constructions*”, autori Zainescu Gabriel, Deselnicu Viorica, Constantinescu Roxana.

##### • Cereri de brevete:

1. **Cerere brevet de inventie A/00791 din 11.10.2018** « *Procedeu de obtinere a unor bio-compozite cu fibre de piele tabacite utilizate ca agregat in betoane*” autori : Zainescu Gabriel, Deselnicu Viorica, Constantinescu Roxana, Coara Gheorghe.

#### FUNDAMENTARE PENTRU ALTE LUCRARI DE CERCETARE IN 2018:

1. **Proiect propus:** PN-III-P3-3.1-PM-RO-CN-2018- 0090-Valorificarea deseurilor de piei si namol din tabacarii pentru obtinerea de materiale cu valoare adaugata, Low-Waste, proiect de colaborare bilaterala Romania-China, 2018-2019
2. **Proiect aprobat:** INCOBRA Network NANO-NOCMAT - Nanotechnology principles applied to agro-industrial wastes and by-products for improved performance of nonconventional materials and sustainable housing, 15.04.2018- 15.10.2018, Bilateral collaboration Europe – Brazil finantat in cadrul Programului Horizon 2020

**COD PROIECT:** PN 18 23 01 04

**DENUMIRE PROIECT:** Materiale si tehnologii inteligente cu aplicatii in industria de pielarie, patrimoniu cultural si bioeconomie - SMART\_PIEL

**OBIECTIVUL PROIECTULUI:** Obiectivele proiectului SMART\_PIEL se inscriu in strategia de CDI a INCDTP si a Departamentului de Cercetare Pielarie privind cele 3 directii de dezvoltare:

► **ECO-TEHNOLOGIILE:** Realizarea de materiale avansate si nanomateriale pentru industria de pielarie: agenti de decalcificare si retanare a pieilor pe baza de biomasa proteica din industria de pielarie, sortimente de piei ecologice pentru persoane cu nevoi speciale (copii, persoane alergice etc), emulsii micro si nanostructurate pentru aplicatii inteligente de suprafata, tehnologii de finisare a suprafetei pieilor naturale cu utilizarea nanoparticulelor cu efecte privind reducerea emisiilor organice.

► **PATRIMONIUL:** Realizarea de materiale multifunctionale si tehnici de conservare-restaurare inovatoare pentru piei si pergamente destinate patrimoniului cultural si obiectelor de arta contemporana.

► **BIOECONOMIA:** Biomateriale si structuri inteligente pe baza de colagen si cheratina cu aplicatii in agricultura urbana, bioemulsii micro si nanostructurate cu cedare retard de principii active.

**Fazele 4-6 ale proiectului nu au fost finantate.**

#### **DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2018:**

1. Experimentari privind formularea produselor ecologice pe baza de hidrolizate proteice si uleiuri volatile din genul *Tanacetum* pentru conservarea si restaurarea artefactelor de natura organica. Experimentarea unor materiale functionale noi pe baza de hidrogeluri de colagen pentru consolidarea/completarea/dezacidifierea artefactelor de natura organica din piele/pergament/lemn;

2. Elaborarea si realizarea modelelor experimentale de prelucrare a deseurilor de piele netabacita sau wet-white in vederea obtinerii preparatelor proteice si functionalizarea acestora;

3. Experimentari privind obtinerea de bioemulsii micro si nanostructurate cu substante active imobilizate pentru aplicatii in bioeconomie sau industrie. Realizare model experimental de bioemulsii.

#### **ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2018:**

In cadrul **Fazei nr.1** a proiectului s-au desfasurat activitati de experimentare privind obtinerea de noi aditivi bioactivi pentru realizarea de materiale noi pentru conservarea si restaurarea obiectelor de patrimoniu din piele vegetala pentru coperti de carte. In acest sens, s-au realizat aditivi proteici pe baza de colagen, cu capacitate de restaurare si reintegrarea a structurii dermei pieilor vechi si uleiuri esentiale cu componente active cu proprietati antimicrobiene si insectifuge. S-au obtinut **patru compozitii ecologice noi pe baza de hidrolizate proteice si uleiuri volatile din genul *Tanacetum* destinate conservarii obiectelor pe suport organic**, care au fost caracterizate si testate.



a)



b)



c)

Materiale multifunctionale noi pentru obiecte organice de patrimoniu (a), testate (b) pe piei vegetale pentru coperti de carte (c).

Rezultatele Fazei nr. 1 au fost valorificate prin: publicarea unui articol in Revista de Chimie (FI=1,4), transmiterea unei cereri de brevet (A/00375 din 29.05.2018), publicarea si prezentarea a doua comunicari stiintifice la un eveniment international (International Scientific Conference, Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry 25<sup>th</sup>-26<sup>th</sup> of May 2018, Oradea, Romania. Fascicle of Textile, Leatherwork, vol. XIX, 2018, no.1, p.149-154, p.139-142, ISSN 1843-813x), transmiterea a 2 proiecte noi de cercetare internationale (EEA and Norway Grants Fund for Regional Cooperation 2018-1-0231-coordonator, PN-III- CEI-Eureka, **PN-III-P3-3.5-EUK-2017-D-0098, partener 1**) si **8 proiecte nationale** ( PN-III-P2-2.1-CI-2018-0992, PN-III-P2-2.1-CI-2018-1050, PN-III-P2-2.1-CI-2018-905, PN-III-P2-2.1-CI-2018-1443, PN-III-P2-2.1-CI-2018-1335, PN-III-P2-2.1-CI-2018-1028, PN-III-P2-2.1-CI-2018-1043, PN-III-P1-1.1-MC-2018-0012).

In cadrul **Fazei nr.2** a proiectului s-au desfasurat activitati de experimentare a prelucrării deseurilor de piele netabacita si tabacita wet-white, in vederea extragerii hidrolizatorilor de colagen, functionalizarii acestora, pentru aplicatii in prelucrarea pieilor, caracterizarii acestora si demonstrarii functionalitatii lor la decalcificarea si retanarea pieilor naturale. In vederea realizarii modelelor experimentale de prelucrare a deseurilor de piele s-a elaborat un **Studiu tehnico-stiintific privind principiile de recuperare si utilizare a deseurilor/subproduselor cu continut proteic mare, rezultate in procesul de prelucrare a pieilor in vederea obtinerii de noi bioproduse cu aplicatii in industria de pielarie**. Modelele experimentale elaborate au fost urmatoarele:

**1. Model experimental de extragere a colagenului** (cu doua variante), respectiv din deseuri de piele netabacita (stutuitura de piei bovine cenusarite/gelatina, Figura 2a) si din deseuri de piei pretabacite in sistem wet-white (stutuitura si razatura de piei bovine pretabacite cu complexi pe baza de titan reciclat din industria metalelor neferoase).

**2. Model experimental de prelucrare secundara si functionalizare a materialelor colagenice** (3 variante), obtinute prin hidroliza acida a deseurilor de piei bovine netabacite (Figura 2 b), in vederea obtinerii de noi bioproduse destinate inlocuirii sarurilor de amoniu la operatia de decalcificare (Figurile 2c si 2 d).

**3. Model experimental de prelucrare secundara si functionalizare a materialelor colagenice** (3 variante), obtinute prin hidroliza acida a deseurilor de piei bovine pretabacite in sistem wet-white, in vederea realizarii de noi bioproduse destinate inlocuirii rasinilor **fenol-formaldehidice la finisarea umeda a pieilor** (umplere-retanare), prezentate in Figurile 2 e si 2 f.



Modele experimentale de produse colagenice extrase din deseuri de piele (a) sub forma de hidrolizate de colagen (b), functionalizate (c, e) si demonstrarea functionalitatii lor la decalcificarea pieilor (d) si la retanare (f), ca alternative ecologice la utilizarea sarurilor de amoniu si rasinilor fenol-formaldehidici.

Rezultatele Fazei nr.2 a proiectului au fost valorificate prin participarea, comunicarea si publicarea unei lucrari la un eveniment international (17th Romanian Textiles and Leather Conference – **CORTEP 2018** Iasi, 7-9 November 2018) si transmiterea a 3 propuneri de proiecte internationale (M-ERA.NET Call 2018, proiect 6149, coordonator; PN III-P3-3-1-PM-PO-CN-2018-0123 –coordonator si PN-III-P3-3.1-PM-RO-CN-2018-0164–coordonator) si a unui proiect national aprobat pentru finantare PN-III-P1-1.1-MC-2018-1631.

In cadrul **Fazei nr.3** a proiectului s-au experimentat modelele de realizare a bioemulsiilor cu substante active imobilizate si s-au diseminat informatiile noi la conferinte internationale.

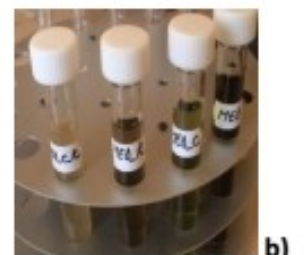
Modelul experimental elaborat, prevede doua etape de emulsionare (**Figura 3a**), pentru obtinerea unei emulsii multiple nano si micro structurata tip A/U/A care include diverse tipuri de substante active (microelemente, hidrolizat de cheratina, de colagen sau amestecuri ale acestora si ulei de cimbru), prin realizarea emulsiei A/U, inversia fazelor si obtinerea emulsiei U/A prin amestecari/agitari la 60°C si modificarea balantei hidrofil-lipofil cu ajutorul unor tenside avansate.

S-au realizat **4 tipuri de bioemulsii** (Figura 3b), in functie de substantele active incluse: microelemente (**ME**), hidrolizate de colagen (**HC**), hidrolizate de cheratina (**HK**) si amestec de hidrolizat de colagen/creatina (**HCK**), in care s-a inclus si 2% ulei de cimbru, cu rol de conservant.

Rezultatele Fazei nr.3 a proiectului au fost valorificate prin realizarea a 4 comunicari la evenimente stiintifice internationale (una in strainatate), 3 publicatii si transmiterea a doua propuneri de proiecte internationale (M-ERA.NET Call 2018, proiect 6149, EEA-RO-NO-2018-0060), in calitate de coordonator si respectiv, partener 1.



**Fig.3 a)** Schema de realizare a modelului experimental la nivel de laborator, cu doua etape de emulsionare pentru obtinerea bioemulsiilor micro si nanostructurate cu substante active imobilizate (microelemente, hidrolizate de colagen sau/si cheratina si ulei de cimbru) si **b)** 4 modelele experimentale de bioemulsii realizate.



## **DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2018:**

### **• Lucrari publicate:**

1. Carmen Gaidau, Madalina Ignat, Ovidiu Iordache, Laura Madalina Popescu, Roxana Mioara Piticescu, Lia-Mara Ditu, Marcel Ionescu, *ZnO Nanoparticles for Antimicrobial Treatment of Leather Surface*, REV. CHIM. (Bucharest), 69, 4, pp.767-771, 2018, ISSN 0034-7752;
2. Demetra Simion, Carmen Gaidau, Daniela Berechet, *New Micro and nanostructured emulsions based on collagen and keratin hydrolysates*, Fascicle of Textile, Leatherwork, vol. XIX, 2018, no.1, p.149-154, ISSN 1843-813x;
3. O. Niculescu, Gh. Coara, *Finishing technologies for natural leather used in modern garments*, Fascicle of Textile, Leatherwork, vol. XIX, 2018, no.1, p.139-142, ISSN 1843-813x;
4. M. Crudu, M. Deaconu, M. Ciornei, D. Gurau, "New bioproducts to replace ammonium salts in delimiting hides, based on collagen hydrolysates from untanned bovine hide waste", *Proceedings of 17th Romanian Textiles and Leather Conference – CORTEP 2018*, Iasi, 7-9 November 2018, p. 181-186, ISSN-L 2285-5378, Ed. Performantica;
5. D.Simion, C.Gaidau, C.Chirila, M.D.Berechet, M.Niculescu, D.G.Epure, "New structured emulsions based on renewable resources generated by leather and fur industry, with application in agriculture", *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials and Systems*, 18-20th October 2018, Bucharest, p.205-210, Ed. Certex, ISSN: 2068-0783, <https://doi.org/10.24264/icams-2018.II.5>;
6. Olga Niculescu, Gheorghe Coara, Ciprian Chelaru, Dana Gurau, "New products based on essential oils for finishing natural leathers with antifungal performances -PART 1", *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials and Systems*, 18-20th October 2018, Bucharest, p.275-279, Ed. Certex, ISSN: 2068-0783, <https://doi.org/10.24264/icams-2018.V.3>;
7. Olga Niculescu, Gheorghe Coara, Ciprian Chelaru, Dana Gurau, "New products based on essential oils for finishing natural leathers with antifungal performances -PART 2", *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials and Systems*, 18-20th October 2018, Bucharest, p.281-286, Ed. Certex, ISSN: 2068-0783, <https://doi.org/10.24264/icams-2018.V.4>.

### **• Comunicari stiintifice:**

1. Demetra Simion, Carmen Gaidau, Daniela Berechet, *New Micro and nanostructured emulsions based on collagen and keratin hydrolysates*, International Scientific Conference, Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry, 25<sup>th</sup>-26<sup>th</sup> of May 2018, Oradea, Romania;
2. O. Niculescu, Gh. Coara, *Finishing technologies for natural leather used in modern garments*, International Scientific Conference, Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry, 25<sup>th</sup>-26<sup>th</sup> of May 2018, Oradea, Romania;
3. M. Crudu, M. Deaconu, M. Ciornei, D. Gurau, "New bioproducts to replace ammonium salts in delimiting hides, based on collagen hydrolysates from untanned bovine hide waste", *17th Romanian Textiles and Leather Conference – CORTEP 2018*, Iasi, 7-9 November 2018;
4. D.Simion, C.Gaidau, C.Chirila, M.D.Berechet, M.Niculescu, D.G.Epure, "New structured emulsions based on renewable resources generated by leather and fur industry, with application in agriculture", *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials and Systems*, 18-20th October 2018, Bucharest;
5. Olga Niculescu, Gheorghe Coara, Ciprian Chelaru, Dana Gurau, "New products based on essential oils for finishing natural leathers with antifungal performances -PART 1", *7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials and Systems*, 18-20th October 2018, Bucharest;
6. Olga Niculescu, Gheorghe Coara, Ciprian Chelaru, Dana Gurau, "New products based on essential oils for finishing natural leathers with antifungal performances -PART 2", *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials and Systems*, 18-20th October 2018, Bucharest;
7. C.Gaidau, *Advanced and Smart Nanomaterials for Leather Surface Engineering*, prezentare orala, Bilateral Workshop, Shaanxi University, 23 octombrie 2018.

### **• Cereri de brevete:**

1. Brevet de inventie OSIM nr. A/00375 din 29.05.2018, cu titlul: *Compozitie cu efect antifungic si antibacterian pentru conservare curativa si preventiva a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic*, autori: Miu Lucretia, Crudu Marian, Badea Elena, Berechet Mariana-Daniela, Sendrea Claudiu.

### **• Premii:**

1. Premiul II-cu lucrarea "A new effective approach to assess the degradation of historical and archaeological leather", *The 5th International Congress on CHEMISTRY FOR CULTURA HERITAGE (ChemCH 2018)*, 3-7 July 2018, Bucharest, Romania, autori: **Claudiu Sendrea**, Cristina Carsote, Elena Badea, Noemi Proietti;
2. Medalie de argint, "Compozitii pentru tratarea blanurilor naturale ovine de uz medical", *Salonul International de*



Inventii si Inovatii „TRAIAN VUIA” Timisoara, editia a IV-a, 13-15 iunie 2018, autori: **Olga Niculescu, Gheorghe Coara**;  
**3. Certificat Oficial APIICIS (Association of Portuguese Inventors, Innovators&Creatives), „Collagen polydispersions for the treatment of cereal seeds and process thereof”, Al 46-lea Salon International de Inventii de la Geneva, Elvetia, 11-15 aprilie 2018, autori: **Mihaela Niculescu, Carmen Gaidau, Doru-Gabriel Epure, Emil Stepan**;**  
**4. Medalie de aur, “Collagen polydispersions for the treatment of cereal seeds and process thereof”, Al 46-lea Salon International de Inventii de la Geneva, Elvetia, 11-15 aprilie 2018, autori: **Mihaela Niculescu, Carmen Gaidau, Doru-Gabriel Epure, Emil Stepan.****

**COD PROIECT:** PN 18 23 01 05

**DENUMIRE PROIECT:** Optimizarea performantelor materialelor textile functionalizate prin tehnologii avansate

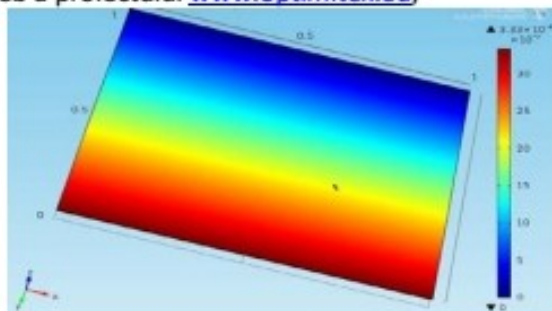
**OBIECTIVUL PROIECTULUI:** Realizarea si optimizarea performantelor fizico-mecanice si fizico-chimice ale materialelor textile utilizate in domenii conexe (electronica, medicina, constructii, electrotehnica, aviatie, agricultura, bunuri de larg consum) prin tehnologii avansate.

**DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2018:**

1. Studiu privind procesele de functionalizare ale materialelor textile;
2. Modele computationale utilizate in dezvoltarea predictiva a materialelor textile functionalizate;
3. Inventarul ciclului de viata pentru materialele textile functionalizate prin tehnologii clasice si avansate;
4. Experimentari de functionalizare a materialelor textile prin tehnologii clasice si avansate. Caracterizarea materialelor textile obtinute;
5. Modelare matematica analitica si optimizarea parametrilor de proces;
6. Studiu de evaluare a impactului ciclului de viata pentru materialele textile functionalizate in plasma.

**ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2018:**

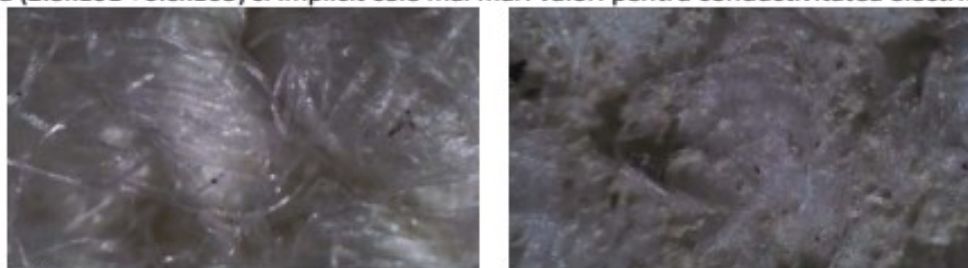
- 1 Studiu documentar din literatura de specialitate referitor la posibilitatile tehnologice de functionalizare a materialelor textile in vederea obtinerii suprafetelor cu efect antistatic si cu potential de utilizare in dispozitive de ecranare EM si senzori/actuatori. S-au evidentiat principalele caracteristici ale proceselor de functionalizare utilizand tehnologia plamei, microundelor si tehnologiilor clasice pentru activarea suprafetelor textile pe care se vor depune micro/nano particule prin metoda fulardarii, peliculizarii si imprimarii;
- 1 Studiu stiintific din literatura de specialitate privind modelarea computationala utilizata pentru simularea si dezvoltarea materialelor textile functionalizate in vederea obtinerii suprafetelor cu efect antistatic si cu potential de utilizare in dispozitive de ecranare EM si senzori/actuatori.
- 1 Produs software - pagina web a proiectului [www.optimitex.eu](http://www.optimitex.eu);



Suprafata (tratata cu Cu) parcursa de curent electric—simulare rezistenta electrica

- 1 Studiu stiintific privind colectarea si cuantificarea datelor de intrare si iesire (consumuri de materiale, apa, energie si substante chimice) avand la baza datele din fisele tehnice de produs si datele tehnice ale aparatelor de laborator in scopul realizarii inventarului ciclului de viata pentru materialele textile functionalizate prin tehnologii clasice si avansate in vederea obtinerii suprafetelor cu efect antistatic si cu potential de utilizare in dispozitive de ecranare EM;
- 1 Studiu stiintific care include datele experimentale si rezultatele obtinute pentru cele 3 modele experimentale realizate prin fulardare, imprimare si peliculizare;
- 4 Buletine de incercari pentru evaluarea performantelor fizico-mecanice si electromagnetice pentru materialele textile tratate cu nano/microparticule metalice;
- 3 Modele experimentale de materiale textile functionalizate prin fulardare, prin imprimare si prin peliculizare rezultate in urma experimentelor realizate si a valorilor obtinute din punct de vedere al rezistentei de suprafata ( $R_s$ ) si al eficacitatii atenuarii electromagnetice (SEdB):

- modelul experimental (M1) realizat prin fulardare utilizand microparticule de Ni dispersate in polimer pe baza de polietilen glicol, care s-a evidentiat prin proprietati antistatizante bune;
- modelul experimental (M2) realizat prin imprimare directa utilizand microparticule de Ni si grafit dispersate in polimeri pe baza de poliuretan (PU) si alcool polivinilic (PVA), care a prezentat cele mai bune valori pentru eficacitatea atenuarii electromagnetice ( $SE_{dB}$ );
- modelul experimental (M3) realizat prin peliculizare utilizand microparticule de Ag dispersate in polimer pe baza de poliuretan (PU) si alcool polivinilic (PVA), deoarece prezinta cele mai mici valori pentru rezistenta de suprafata ( $2.3 \times 10^1 \div 6.6 \times 10^5$ ) si implicit cele mai mari valori pentru conductivitatea electrica;



a. Tesatura fara microparticule metalice      b. Tesatura peliculizata cu microparticule  
 Analiza suprafetei textile a modelului experimental M3 prin microscopie optica

- 1 Studiu stiintific privind modelarea matematica analitica si optimizarea parametrilor de proces care a contribuit la evidentierea relatiilor dintre parametrii studiati (pH, conductivitate solutie si conductivitate de suprafata);
- 1 Model matematic pentru exprimarea conductivitatii de suprafata in relatie cu valoarea pH si conductivitatea dispersiei pe baza de micro/nano particule metalice utilizata pentru tratare;

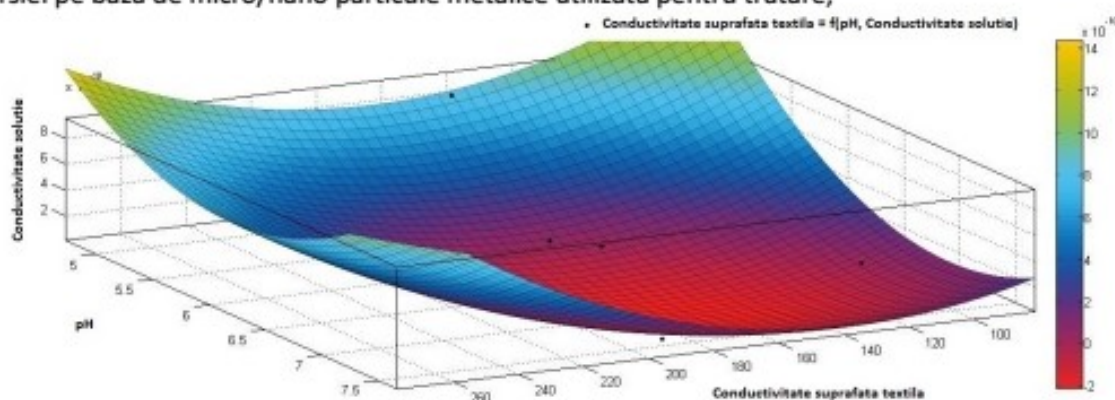


Figura 5. Reprezentare 3D - conductivitate de suprafata = f(conductivitatea dispersiei pe baza de micro/nano particule metalice, pH pe baza modelului matematic)

- 2 Buletine de incercari fizico-mecanice pentru evaluarea performantelor materialelor textile tratate cu nano/microparticule metalice din care s-au utilizat datele de intrare pentru matricea Inputconductivtex ;
- 1 Studiu stiintific privind evaluarea a impactului ciclului de viata pentru materialele textile functionalizate in plasma care a permis evidentierea impactului asupra mediului in cazul utilizarii plasmei cu argon si a plasmei cu oxigen.

#### DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2018:

- **Lucrari publicate:**

1. Innovative aspects regarding UHF waves used in textile functionalization, autori: Aileni R. M., Chiriac L., Radulescu R. I., Conferinta Internationala "Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry", Annals of the University of Oradea, Fascicle of Textiles, Leatherwork, volum19, nr. 1, 2018, pg. 9-12, ISSN 1843 – 813X.
2. Functionalization of textile materials by plasma technology for metallic microparticles deposition, autori: Aileni R. M., Radulescu R. I., Chiriac L., Conferinta Internationala "Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry", Annals of the University of Oradea, Fascicle of Textiles, Leatherwork, volum19, nr. 2, 2018, pg. 9-12, ISSN 1843 – 813X.
3. The inventory of the life cycle for textile processes involved in obtaining antistatic surface, autori: Aileni R. M., Radulescu R., Chiriac L., Surdu L., Conferinta Internationala ICAMS "THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS AND SYSTEMS", Bucuresti, Romania, 2018

4. Life Cycle Inventory analysis for conductive textile based on hydrophobic and hydrophilic surfaces, autori: Aileni R. M., Chiriac L., Radulescu R., Conferinta Internationala ICAMS "THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS AND SYSTEMS", Bucuresti, Romania, 2018
  5. Aspects concerning the mathematical distribution of metal microparticles on the textile surfaces with electroconductive properties obtained by printing method, autori: Aileni R. M., Chiriac L., Perdum E., Mitran C., Surdu L., Radulescu R., Industria Textila, 2019.
  6. Modeling the antistatic properties of the textiles based on micro/nanoparticle coating, autori: R. M. Aileni, L. Chiriac, E. Perdum, C. Mitran, I. Sandulache, in proceedings non-ISI la Conferinta Internationala PHYSICS OF MATERIALS PM-6, Bucuresti, 2018
  7. The electrode surface enhanced by polymeric film with silver microparticles, autori: Aileni R. M., Chiriac L., Surdu L., in proceedings non-ISI la Conferinta Internationala PHYSICS OF MATERIALS PM-6, Bucuresti, 2018
  8. Life cycle assessment of the electroconductive textiles functionalized by advanced technologies (plasma, microwave) and metallic micro/nanoparticles deposition, autori: Aileni R. M., Radulescu R., Chiriac L., Surdu L., Industria Textila, 2019.
- **Comunicari stiintifice:**
    1. Realizarea materialelor textile cu proprietati electroconductive prin tehnologii de peliculizare, autori: Aileni R. M., Chiriac L., Surdu L., lucrare stiintifica prezentata in format poster la CENTENARUL AGIR, Iasi 15-17 noiembrie 2018.
  - **Cereri de brevete:**
    1. Cerere de brevet propusa si inregistrata la OSIM, nr. A/00867 din 2.11.2018 cu titlul "Tesatura peliculizata cu microparticule metalice destinata realizarii senzorilor textili", autori: Aileni Raluca Maria, Chiriac Laura, Surdu Lilioara, Soare Vasile, Neagu Georgeta
    2. Cerere de brevet propusa si inregistrata la OSIM, nr. A/01073 din 7.12.2018 cu titlul "Tesatura cu proprietati antistatizante obtinuta prin depunere de microparticule metalice prin fulardare si destinata utilizarii in structuri compozite pentru senzori", autori: Aileni Raluca Maria, Chiriac Laura, Perdum Elena, Popescu Alina, Mitran Cornelia, Soare Vasile, Neagu Georgeta, Udrea Gherghina, Burcea Marinela

**COD PROIECT:** PN 18 23 02 01

**DENUMIRE PROIECT:** Solutii sustenabile de obtinere a materialelor textile functionale prin aplicare de compusi biologic activi naturali

**OBIECTIVUL PROIECTULUI:** Obtinerea de materiale textile cu rol cosmetic – cosmetotextile prin aplicare de compusi biologic activi naturali (uleiuri esentiale), utilizate ca solutii alternative sustenabile pentru prevenirea efectelor poluarii si imbunatatirea calitatii vietii.

**DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2018:**

1. Proiectarea modelului experimental de realizare al cosmetotextilelor;
2. Pregatirea si conditionarea microcapsulelor in vederea imobilizarii lor pe suprafata materialelor textile;
3. Elaborare si testare tehnologii de functionalizare a materialelor textile cu dispersii/emulsii de microcapsule;
4. Realizarea si testarea modelului experimental al cosmetotextilelor. Validarea tehnologiei de functionalizare.

**ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2018:**

- **1 studiu tehnico-stiintific** privind privind uleiurile esentiale cu rol cosmetic, tehnicile de formulare a microcapsulelor cu continut ridicat de compusi biologic activi cu proprietati de ingrijire a pielii precum si a posibilitatilor de aplicare pe suprafata materialelor textile;
- **1 metoda formulare dispersii apoase de microcapsule** cu continut ridicat de compusi biologic activi.
- **2 loturi test** de dispersii de microcapsule optimizate cu rol cosmetic:
  - **1 lot test** de dispersie de microcapsule cu **ulei esential de salvie** pe baza de: Xantan (dispersant/liant) – SLES (umectant) – Pluronic P123 (surfactant);
  - **1 lot test** de dispersie de microcapsule cu **ulei esential de trandafir** pe baza de: Xantan (dispersant/liant) – SLES (umectant) – Pluronic P123 (surfactant);
- **1 tehnologie de functionalizare** a materialelor textile din bumbac 100% sau tip bumbac cu dispersii apoase de microcapsule cu continut de uleiuri esentiale cu rol cosmetic;
- **3 variante materiale textile** (structuri tesute/tricotate) **functionalizate cu rol cosmetic:**
  - Tesatura din 100% bumbac functionalizata cu dispersie de microcapsule cu continut de ulei esential de trandafir/salvie;

- Tesatura din 50% bumbac / 50% poliester functionalizata cu dispersie de microcapsule cu continut de ulei esential de trandafir/salvie;
- Tricot din 100% bumbac organic functionalizat cu dispersie de microcapsule cu continut de ulei esential de trandafir;
- **2 modele experimentale** de suporturi textile tesute/tricotate cosmetotextile (cu rol de ingrijire a pielii), astfel: **1 suport textil tesut** in doua variante de compozitii fibroase (100% bumbac si 50% bumbac/50% poliester) finisat in trei variante tehnologice de functionalizare cu dispersii de microcapsule cu **ulei esential salvie/trandafir**; **1 suport textil tricotat** din 100% bumbac functionalizat cu dispersii microcapsule cu **ulei esential de trandafir**;
- **1 model experimental de articole de imbracaminte cu rol de ingrijire a pielii pentru odihna activa si somn** realizat din suportul textil tricotat din 100% bumbac tratat cu dispersii microcapsule cu ulei esential de trandafir;



Model experimental articole de imbracaminte cu rol de ingrijire a pielii pentru odihna activa si somn

#### **DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2018:**

##### • **Lucrari publicate:**

1. Chirila Laura, Rascov Marian, Popescu Alina, Functional textiles by applying of biologically active compounds: Review, Proceedings-ul Conferintei Internationale "Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry", Vol. XIX, No. I, pp. 37-42, 25–26.05.2018, Oradea, Romania;
2. Pricop Floarea, Chirila Laura, Popescu Alina, Rascov Marian, Scarlat Razvan, Buzdugan Maria, Progrese in dezvoltarea materialelor textile functionale, Buletin Agir, Nr. 3, pp. 37-41, Iulie-Septembrie 2018;
3. Chirila Laura, Popescu Alina, Chiriac Laura, Rodica Roxana Constantinescu, Mitran Elena-Cornelia, Chelaru Ciprian, Rascov Marian, Functional finishing of textiles using bioactive agents based on natural products, Proceedings-ul Conferintei Internationale: „7th International Conference on Advanced Materials and Systems, desfasurata in perioada 18– 20 Octombrie 2018, Bucuresti, Romania pg. 57-62;
4. Pricop Floarea, Chirila Laura, Popescu Alina, Rascov Marian, Scarlat Razvan, Study regarding the development of the functional textiles with antimicrobial properties, Proceedings-ul Conferintei Internationale: „7th International Conference on Advanced Materials and Systems, desfasurata in perioada 18– 20 Octombrie 2018, Bucuresti, Romania pg. 141-146.

##### • **Comunicari stiintifice:**

1. Chirila Laura, Rascov Marian, Popescu Alina, Functional textiles by applying of biologically active compounds: Review, Poster prezentat la conferinta internationala: "Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry", 25–26.05.2018, Oradea, Romania;
2. Pricop Floarea, Chirila Laura, Popescu Alina, Rascov Marian, Scarlat Razvan, Buzdugan Maria, Progrese in dezvoltarea materialelor textile functionale, Prezentare orala la: "Progresul tehnologic – Rezultat al cercetarii, Editia a –XIII– a, 26.04.2018, Bucuresti, Romania;
3. Pricop Floarea, Popescu Alina, Chirila Laura, Rascov Marian, Chivoiu Aneta, Moga Corina, Chivoiu Aneta, Scarlat Razvan, Preocupari si perspective in domeniul cercetarii textile si educatiei ecologice cu impact pozitiv asupra protectiei mediului, Prezentare orala la: Conferinta AGIR: Educatia – componenta esentiala a politicii de mediu, 7.06.2018, Bucuresti, Romania;
4. Chirila Laura, Popescu Alina, Chiriac Laura, Rodica Roxana Constantinescu, Mitran Elena-Cornelia, Chelaru Ciprian, Functional finishing of textiles using bioactive agents based on natural products, Poster prezentat la conferinta internationala „7th International Conference on Advanced Materials and System, ICAMS 2018”, 18-20.10.2018, Bucuresti, Romania;

5. Pricop Floarea, Chirila Laura, Popescu Alina, Rascov Marian, Scarlat Razvan, Study regarding the development of the functional textiles with antimicrobial properties, Poster la conferinta internationala: „7th International Conference on Advanced Materials and System, ICAMS 2018”, 18-20.10.2018, Bucuresti, Romania;
6. Chirila Laura, Popescu Alina, Chiriac Laura, Rascov Marian, Constantinescu Roxana Rodica, Chelaru Ciprian, Pricop Floarea, Functional textiles by application of micro-encapsulated bioactive compounds, Poster prezentat la Conferinta Internationala: “International Conference of Applied Research on Textile, CIRAT-8”, 09 – 10.11. 2018, Monastir, Tunisia.

**COD PROIECT:** PN 18 23 02 02

**DENUMIRE PROIECT:** Extracte colagenice pentru aplicatii biomedicale

**OBIECTIVUL PROIECTULUI:** Realizarea unor bioproduse pe baza de colagen (de tip I si II) extras din tesuturi (piele, os, cartilaj) si surse variate (bovine, marine) in combinatie si cu alti polimeri naturali sau sintetici sub diferite forme, precum si extracte naturale din plante cu scopul de fi utilizate, in final, in aplicatii biomedicale.

**DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2018:**

1. Documentare stiintifica cu privire la metodele de extractie a colagenului din diferite surse;
2. Selectarea celor mai potrivite metode de extractie si obtinerea formelor colagenice din diferite surse;
3. Caracterizarea fizico-chimica, structurala, morfologica si microbiologica a extractelor colagenice obtinute din diferite surse;
4. Elaborarea fisei de produs, specificatii tehnice si a documentatiei in vederea notificarii/certificarii celor mai performante extrase colagenice.

**ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2018:**

- 1 studiu stiintific cu privire la modalitatile si tehnologiile de extractie a colagenului din diferite surse, specificandu-se cele mai importante si inovative modalitati de obtinere a colagenului din os, cartilaj si din surse marine. In ceea ce priveste colagenul din os bovin, au fost studiate cinci metode de extractie atat prin tratamente acide (colagen solubil in acid, ASC), cat si enzimatic (colagen solubil in pepsina, PSC). Pentru colagenul de tip II din cartilaj, au fost studiate comparativ metode de extractie din cartilaj provenit de la stern de pui si cel bovin, combinand tratamentul acid cu cel enzimatic. Cu privire la metodele de extractie a colagenului marin de tip I din piele, acesta poate fi extras prin hidroliza acida, enzimatica, precum si prin metode moderne, utilizand ultrasunetele.
- 3 tehnologii de extractie pentru obtinerea gelului de colagen din cele trei surse alese (os, cartilaj si din surse marine). Au fost selectate, in prealabil, cele mai potrivite metode de extractie a colagenului tinand cont de modelele conceptuale dezvoltate in etapa anterioara si au fost obtinute cu succes gelurile de colagen din os si cartilaj bovin dar si din piele de peste;
- 3 rapoarte de testare biologica prin care s-a demonstrat ca probele de colagen din cartilaj bovin, os si din piele de peste nu prezinta un efect citotoxic asupra keratinocitelor umane. Prin caracterizarea microbiologica s-a demonstrat ca gelul de colagen extras din diferite surse prezinta un “efect satisfactor”, neobservandu-se inmultire bacteriana;
- 3 rapoarte de testare fizico-chimica din care a rezultat ca extractele colagenice prezinta o puritate ridicata, ceea ce duce la posibilitatea de utilizare a acestora in aplicatii biomedicale;
- Fise de produs si specificatii tehnice pentru produsul notificat:

- **Ser cu colagen si AHA pentru tratarea petelor pigmentare**
  - **MELACOLL**

• **MOD DE PREZENTARE**

Este o solutie dermatocosmetica conceputa intr-o formula stabila pentru tratamentul petelor pigmentare (melasma).

• **COMPOZITIA**

Ingrediente (denumirea INCI): ALOE BARBADENSIS, MELISSA OFFICINALIS FLOWER/LEAF WATER, CITRUS AURANTIUM AMARA FLOWER WATER, GLYCERIN, PANTHENOL, HYDROLYZED COLLAGEN, LACTIC ACID, XANTHAN GUM, BENZYL ALCOHOL, SALICYLIC ACID, GLYCERIN, SORBIC ACID, ASCORBIC ACID



- **ACTIUNE TERAPEUTICA SI INDICATII**

Hidrolizatul de colagen de origine marina contribuie la netezirea si protectia cutanata a pielii, conferindu-i suplete si elasticitate, sporind fermitatea prin mentinerea hidratarii optime a pielii. Acidul lactic (AHA) exfoliaza bland pielea, reducand pigmentatia. Gelul de aloe vera are un efect regenerador, reparador, cicatrizant si hidratant al pielii. Panthenolul este recunoscut pentru efectul calmant, reparador, hidratant si antiinflamator al pielii.

- **MOD DE UTILIZARE**

Se aplica pe fata o data pe zi, ideal ar fi seara dupa curatarea pielii. Se poate folosi ca atare sau se poate aplica ca hidratare suplimentara inainte de o crema potrivita tipului de ten.

- **ATENTIONARE:**

Se recomanda utilizarea unei creme cu protectie solara pe timpul zilei sau evitarea expunerii la soare, deoarece acidul lactic (AHA) poate creste sensibilitatea pielii la soare. A se evita contactul cu ochii. A se intrerupe utilizarea produsului in cazul aparitiei iritatiilor sau inflamatiilor. A nu se utiliza de catre persoanele cu intoleranta la unul dintre ingredientele prezentate. Produsul nu este destinat copiilor sub 12 ani.

- **MOD DE PASTRARE:**

Produsul se depoziteaza in locuri uscate, la temperatura camerei (15-25°C) ferite de razele solare si surse de caldura.

- **VALABILITARE**

Data minima de durabilitate este de 6 luni de la data fabricatiei.

**DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2018:**

- **Lucrari publicate:**

1. M. M. Marin, M. Ignat, M. V. Ghica, M. Albu Kaya, C. Dinu-Pirvu, V. Anuta, L. Popa, Collagen - Lidocaine Microcapsules with Controlled Release for Tooth Extraction Pain, Revista de chimie, vol. 69, nr. 5/2018;
2. E. Danila, D.A. Kaya, M. Patrascu, Comparative study of Lavandula angustifolia essential oil obtain by microwave and classical hydrodistillation Revista de chimie vol. 69, nr. 8/2018, 2240-2244;
3. S.-A. Leau, S. Marin, G. Coara, L. Albu, R. R. Constantinescu, M. Albu Kaya, I.-A. Neacsu, Study of Wound-Dressing Materials Based on Collagen, Sodium Carboxymethylcellulose and Silver Nanoparticles used for their Antibacterial Activity in Burn Injuries, Proceeding of ICAMS 2018 – 7th International Conference on Advanced Materials and Systems, pg. 123-128;
4. M. M. Marin, S. Marin, E. Danila, M. G. Albu Kaya, M. V. Ghica, L. Popa, Razvan M. Prisada, G. Coara, C. Chelaru, Influence of the Formulation and Preparation Technique on the Flufenamic Acid Release from Different Collagenic Supports Designed for Wound Healing, Proceeding of ICAMS 2018 – 7th International Conference on Advanced Materials and Systems, pg. 129-134;
5. R.D Draghici, M. M. Marin, M. V. Ghica, M. G. Albu Kaya, V. Anuta, C. Dinu-Pirvu, D. A. Kaya, G. Coara, L. Albu, C. Chelaru, "Diclofenac Spongiuous Matrices Based on Collagen and Alginate for Relieving Injury Pains", Proceeding of ICAMS 2018 – 7th International Conference on Advanced Materials and Systems, pg. 75-80;
6. A. D. Florea, E. Danila, R. Roxana Constantinescu, M. Albu Kaya, A. Durmus Kaya, G. Coara, L. Albu, C. Chelaru, Composite Scaffolds for Bone Regeneration Made of Collagen / Hydroxyapatite / Eucalyptus Essential Oil, Proceeding of ICAMS 2018 – 7th International Conference on Advanced Materials and Systems, pg. 93-98.

- **Comunicari stiintifice:**

1. R.D Draghici, M. M. Marin, M. V. Ghica, M. G. Albu Kaya, V. Anuta, C. Dinu-Pirvu, D. A. Kaya, G. Coara, L. Albu, C. Chelaru, "Diclofenac Spongiuous Matrices Based on Collagen and Alginate for Relieving Injury Pains", THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS AND SYSTEMS, Bucharest, ROMANIA, 18-21 octombrie 2018, oral presentation;
2. S.-A. Leau, S. Marin, G. Coara, L. Albu, R. R. Constantinescu, M. Albu Kaya, I.-A. Neacsu, Study of Wound-Dressing Materials Based on Collagen, Sodium Carboxymethylcellulose and Silver Nanoparticles used for their Antibacterial Activity in Burn Injuries, ICAMS 2018 – 7th International Conference on Advanced Materials and Systems, 18-20 octombrie 2018;

3. M. M. Marin, S. Marin, E. Danila, M. G. Albu Kaya, M. V. Ghica, L. Popa, Razvan M. Prisada, G. Coara, C. Chelaru, Influence of the Formulation and Preparation Technique on the Flufenamic Acid Release from Different Collagenic Supports Designed for Wound Healing, ICAMS 2018 – 7th International Conference on Advanced Materials and Systems, 18-20 octombrie 2018;

4. A. D. Florea, E. Danila, R. Roxana Constantinescu, M. Albu Kaya, A. Durmus Kaya, G. Coara, L. Albu, C. Chelaru, Composite Scaffolds for Bone Regeneration Made of Collagen / Hydroxyapatite / Eucalyptus Essential Oil, ICAMS 2018 - The 7th international conference on advanced materials and systems, Bucharest, ROMANIA, 18-21 octombrie 2018;

• **Cereri de brevete:**

1. E. Danila, M.G. Albu Kaya, S. Marin, M.M.Marin, G. Bumbeneci, C.Aldea, G. Coara, F.L.Albu, „Procedeu de obtinere a hidrolizatului de colagen din piele de peste pentru aplicatii medicale si cosmetice”, OSIM nr. A00841/26.10.2018.

2. M.M.Marin, M.G. Albu Kaya, S. Marin, E. Danila, G. Bumbeneci, C.Aldea, G. Coara, F.L.Albu, „Procedeu de obtinere a extractelor colagenice din cartilaj bovin pentru aplicatii medicale”, OSIM nr.A00840/26.10.2018.

**COD PROIECT:** PN 18 23 03 01

**DENUMIRE PROIECT:** Echipamente si sisteme suport pentru actiuni de interventie in situatii de urgenta

**OBIECTIVUL PROIECTULUI:** Dezvoltarea si implementarea unor echipamente si sisteme suport integrate intr-o arhitectura care sa raspunda cerintelor tehnice si mai ales operationale specifice actiunilor de interventie in situatii de urgenta avand ca scop consolidarea capacitatii operationale si de raspuns a structurilor din Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta.

**DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2018:**

1. Definirea cerintelor de performanta si operare a sistemelor suport pentru actiuni de interventie in situatii de urgenta;

2. Model conceptual privind realizarea sistemelor de imbracaminte de protectie in structura modulara destinate actiunilor de interventie in situatii de urgenta;

3. Schema conceptuala a configuratiei sistem suport UAS, proiectare module ME sistem suport;

4. Proiectare si realizare ME imbracaminte de protectie in structura modulara destinata actiunilor de interventie in situatii de urgenta;

5. Realizarea ME sistem suport UAS pentru interventii in situatii de urgenta;

6. Evaluare performante ME imbracaminte protectie in structura modulara si a ME sistem suport UAS pentru actiuni de interventie in situatii de urgenta.

**ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2018:**

• **1 studiu privind cerintele de performanta si operare ale sistemului suport UAS** pentru interventii in situatii de urgenta si anume: strangerea informatiilor de la locul producerii unor evenimente, patrularea unor zone in scopul detectiei preventive a situatiilor de urgenta, supravegherea persistenta a zonei unde se deruleaza evenimente care au o evolutie continua spatio-temporala, localizarea si urmarirea in timp real a echipajelor de interventie, cautarea persoanelor disparute in medii naturale acoperite cu vegetatie densa, asigurarea temporara a acoperirii radioelectrice a retelelor de radiocomunicatii mobile in zone izolate sau in care retelele terestre sunt degradate, transport logistic de masa si dimensiune mica in zone greu accesibile;

• **1 model conceptual** pentru realizarea sistemelor de imbracaminte de protectie destinata actiunilor de interventie in situatii de urgenta - **o structura modulara** care integreaza un **strat de baza Uniforma de serviciu** - care asigura protectia limitata in spectrul de amenintari specifice unor actiuni de interventie imprezibile **cu straturi de protectie modulare** specifice tipului de misiune de interventie;

• **1 schema conceptuala** configuratie modulara sistem suport UAS cu variante de incarcatura:

• C1: suita video: montat permanent;

• C2: suita de senzori NBC: montat optional;

• C3: suita de senzori detectie si localizare persoane: montat optional;

• C4: unitate de transport cargo: montat optional.

• **1 schita si desene de executie** ME sistem suport UAS:

○ Proiect aripa flexibila de tip ram-air hibrid cu o anvergura proiectata de 6.5m;

○ Proiect suprastructura de rezistenta si suport a vectorilor UAS;

○ Proiect sistem de control al aripii si sistem de propulsie hibrid electric paralel;

- **1 metodologie de proiectare multicriteriala** a 2 ME imbracaminte de protectie in structura modulara destinata actiunilor de interventie in situatii de urgenta, dupa un algoritm bazat pe o abordare multidisciplinara a dezvoltarii si gestionarii "sistemelor complexe", prin care cerintele de performanta impuse pe baza analizei nevoilor utilizatorilor si a tipurilor de agresiuni fata de care trebuie asigurata protectia, au fost translate, prin alegerea judicioasa a materialelor, structurilor si tehnologiilor de realizare, in parametri de proiectare constructiva ai noilor modele de imbracaminte de protectie;
- **2 ME imbracaminte de protectie pentru interventii in situatii de urgenta in structura modulara**, respectiv:
  - Uniforma de serviciu – strat de baza al sistemului de imbracaminte de protectie pentru interventii in situatii de urgenta - Model 1, un model de imbracaminte din 2 piese, bluza si pantaloni realizate din tesatura 29% fibre aramidice/ 59% fibre Viscoza FR/10% fibre poliamidice /2% fibre antistatice care asigura un echilibru intre protectia limitata impotriva riscurilor, cu probabilitatea cea mai mare de aparitie in timpul unei actiuni de interventie imprezvizibila, confortul utilizatorului si uzura in conditiile purtarii zilnice;
  - Uniforma de serviciu – strat de baza al sistemului de imbracaminte de protectie pentru interventii in situatii de urgenta - Model 2, un model de imbracaminte din 2 piese, bluza si pantaloni realizate din tesatura 78% fibre para-aramidice/ 20% fibre meta-aramidice /2% fibre antistatice si elemente de protectie la taiere/intepare, localizate in zona genunchilor si a spatelui, care asigura un nivel ridicat al protectiei limitate impotriva riscurilor, cu probabilitatea cea mai mare de aparitie in timpul unei actiuni de interventie si o protectie localizata in anumite zone ale corpului, functie de specificul misiunii de interventie.

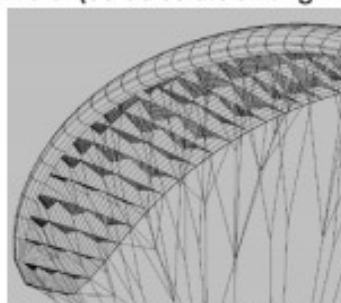


ME imbracaminte de protectie in structura modulara pentru interventii in situatii de urgenta

a) Uniforma de serviciu - Model 1 b) Uniforma de serviciu - Model 2

c) Uniforma de serviciu + EIP specializat pentru interventii la incendii

- **1 ME sistem suport UAS** pentru interventii in situatii de urgenta compus din:
  - o Aripa de tip parapanta a sistemului (33 de celule si lungimea totala a suspentajului este de circa 150 ml);



a)

o Ansamblul de rulare al sistemului (b) compus din:

- Punte fata si spate cu suspensie independenta, motor cu combustie interna hibrid cu motor – starter electric;
- Structura de protectie elice si servomecanisme de comanda aripa;



b)

ME sistem suport UAS pentru interventii in situatii de urgenta;

a) Aripa flexibila, b) Ansamblu de rulare



- **1 raport de testare/evaluare a ME de imbracaminte de protectie in structura modulara** pentru interventii in situatii de urgenta, prin incercari de laborator pentru verificarea parametrilor de protectie impusi de specificatiile standardelor aplicabile: *SR EN ISO 11612:2015 – „Imbracaminte de protectie impotriva caldurii si a flacarilor”, SR EN ISO 13688:2013 – „Imbracaminte de protectie – Cerinte generale”* si incercari de performanta in purtare, pentru verificarea cerintelor generale, referitoare la proiectarea si confectionarea noilor modele de EIP.
- **1 raport de testare a sistemului suport UAS pentru interventii in situatii de urgenta** prin testari ale subansamblelor ME pentru determinarea parametrilor de functionare. Aripa de tip parapanta a fost supusa unor teste la sol si in aer de gonflaj si stabilire a portantei si timpului de umflare. Testul ansamblului de rulare s-a efectuat prin testarea la sol a regimului de tractiune motor urmarindu-se conformitatea tractiunii disponibile cu estimarile analitice din proiect. De asemenea au fost efectuate incercari de laborator pentru verificarea parametrilor fizico-mecanici ai tesaturilor din componenta aripii flexibile impusi de specificatiile specifice aplicabile: Gelvenor LNC 065- OL-KS si LNC 066- OL-KS.

#### **DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2018:**

- **Lucrari publicate:**

1. *Equipments and Support Systems for Intervention in Emergency Situations – The Conceptual Scheme*, autori: Salistean Adrian, Toma Doina, Niculescu Claudia, Olaru Sabina, Volumul Proceedings of The 7th International Conference on Advanced Materials and Systems/ ICAMS 2018, ISSN 2068–0783, Editura CERTEX, Section III: Emerging Techniques, pag. 235-237.

2. *Integrated UAS System Single Skin Textile Wing* autori: Salistean Adrian, Toma Doina, Niculescu Claudia, Olaru Sabina *in curs de publicare in Industria Textila*, ISSN 1222–5347, Editura CERTEX

- **Comunicari stiintifice:**

1. Comunicare prezentata sub forma de poster la “7th International Conference on Advanced Materials and Systems/ ICAMS 2018” cu titlul *Equipments and Support Systems for Intervention in Emergency Situations – The Conceptual Scheme*, autori: Salistean Adrian, Toma Doina, Niculescu Claudia, Olaru Sabina, 18-20 octombrie 2018, Bucuresti, Romania

2. Comunicare orala prezentata la “International Conference of Aerospace Sciences, AEROSPATIAL 2018”, cu titlul *Integrated UAS System for Intervention in Emergency Situations*, autori: Salistean Adrian, Toma Doina, Niculescu Claudia, Olaru Sabina, 25-26 Octombrie 2018, Bucuresti, Romania

3. Comunicare prezentata sub forma de poster la “17th Romanian Textiles and Leather Conference CORTEP 2018”, cu titlul *Protection equipment and UAS support system for intervention in emergency situations*, autori: Salistean Adrian, Toma Doina, Niculescu Claudia, Olaru Sabina, 7-9 noiembrie 2018, Iasi, Romania

- **Cereri de brevete:**

1. Cerere de brevet de inventie cu titlul *“Imbracaminte de protectie pentru interventii in situatii de urgenta”* inregistrata la OSIM cu nr. A/00617/29.08.2018.

2. Cerere de brevet de inventie cu titlul *“Aripa textila flexibila cu o singura panza extrados”* inregistrata la OSIM cu nr. A/01034/03.12.2018.

#### **2.2. Proiecte contractate:**

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Valoare (lei)	Total (lei)
			2018	
1. PN 18 23 01	5	4	2.826.534	2.826.534
2. PN 18 23 02	2	2	1.340.000	1.340.000
3. PN 18 23 03	1	1	560.000	560.000
4. PN 18 23 04	0	0	-	-
<b>Total:</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4.726.534</b>	<b>4.726.534</b>

## 2.3 Situatia centralizata a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli in lei

lei

	2018	Total
I. Cheltuieli directe	2.754.496	2.754.496
1. Cheltuieli de personal	2.370.360	2.370.360
2. Cheltuieli materiale si servicii	384.136	384.136
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	1.928.146	1.928.146
III. Achizitii / Dotari independente din care:	43.892	43.892
1. pentru constructie/modernizare infrastructura	0	0
<b>TOTAL ( I+II+III)</b>	<b>4.726.534</b>	<b>4.726.534</b>

### 3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Evaluarea activitatilor desfasurate si analiza rezultatelor obtinute, prin aplicarea instrumentelor de management implementate la nivel de INCDTP, evidentiaza faptul ca au fost indeplinite in totalitate obiectivele Programului NUCLEU, respectiv intarirea capacitatii de cercetare a institutului si cresterea contributiei institutului la dezvoltarea capacitatii sectoarelor industriei textile si de pielarie.

### 4. Prezentarea rezultatelor:

#### 4.1. Valorificarea in productie a rezultatelor obtinute:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului	Efecte scontate
1. PN 18 23 01 01 Nanocompozite polimerice antibacteriene cu matrice termoplastica si nanoparticule hibride de TiO <sub>2</sub> /ZnO cu utilizare in domeniul medical si alimentar	1 studiu privind procesarea de nanocompozite polimerice antibacteriene 1 tehnologie de functionalizare nanoparticule 4 tipuri de nanoparticule functionalizate 10 variante experimentate in faza laborator de nanocompozite polimerice antibacteriene cu matrice de PVC 10 variante experimentate in faza laborator de nanocompozite polimerice antibacteriene cu matrice de PET 1 tehnologie de procesare nanocompozite polimerice antibacteriene 4 variante granule nanocompozite experimentate in faza pilot 1 tehnologie de procesare produse finite din nanocompozite polimerice antibacteriene 4 produse finite din nanocompozite antibacteriene	-Rezultatele proiectului vor avea un impact asupra dezvoltarii economice locale, regionale si nationale prin: realizarea unor materiale noi performante adaptate cerintelor pietei, prin crearea de plusvaloare si profit; obtinerea unor produse durabile; dezvoltarea IMM-urilor prin diversificarea gamei de materiale procesate si a portofoliului de produse. -Unitatile economice beneficiare din sectorul de productie si prelucrare mase plastice, precum si cei care utilizeaza produsele realizate din aceste tipuri de materiale, prin gestionarea know-how-ului proiectului, vor fi in masura sa creeze locuri de munca, sa elimine costurile cu reciclarea deseurilor si sa creasca portofoliul cu produse de inalta calitate. Totodata, va creste cifra de afaceri a agentilor economici, a profitului la IMM-urile aplicatoare, care vor produce si utiliza noile materiale polimerice. -Rezultatele obtinute in cadrul proiectului vor contribui la cresterea potentialului stiintific al echipei de cercetare care a realizat proiectul, si ii va permite acestuia sa participe la diferite colaborari bilaterale in vederea formarii de noi consortii, precum si dezvoltarea de noi directii de cercetare care sa-i permita abordarea de noi proiecte, inclusiv in H2020. -Dupa diseminarea rezultatelor obtinute pe Platforma ERRIS, Departamentul Cercetare Cauciuc al INCDTP-Sucursala ICPI va deveni mai atractiv: (1) pentru studentii/masteranzii care realizeaza practica industriala utilizand infrastructura de cercetare a departamentului, (2) pentru doctoranzii cu lucrari de doctorat in domeniul temei care vor dori sa realizeze diferite colaborari, (3) pentru o gama larga de clienti (institute, IMM-uri, PFA-uri etc) care vor fi interesati de noile servicii oferite.

<p><b>2. PN 18 23 01 02</b>  <b>Exploatarea fungilor filamentosi pentru obtinerea de materiale bio-compozite MicoStart</b></p>	<p>1 studiu tehnico-stiintific privind selectia de tulpini fungice cu aplicabilitate practica in obtinerea de bio-compozite.</p> <p>1 varianta mico-compozit obtinut pe substrat de hartie reciclată si zat de cafea cu <i>Fusarium oxysporum</i>.</p> <p>1 varianta mico-compozit obtinut pe substrat de hartie reciclată si zat de cafea cu <i>Ceriporus squamosus</i>.</p> <p>3 variante tehnologice experimentale de prelucrare a biomasei agricole in vederea inocularii cu tulpini microbiene.</p> <p>15 substraturi agricole (tratate prin cele 3 variante tehnologice experimentale).</p> <p>1 metoda de analiza a flamabilitatii mico-compozitului obtinut cu <i>Fusarium oxysporum</i>.</p> <p>45 de variante de substraturi agricole tratate pentru decelarea activitatii.</p> <p>15 variante experimentale de substraturi agricole inoculate cu tulpini de fungi filamentosi. metabolice a tulpinilor selectate pe substrat</p> <p>1 metoda de determinare a pesticidelor.</p> <p>1 metoda de determinare a Compusilor Organici Volatili (VOC).</p>	<p>-Piata avuta in vedere pentru bio-materiale este foarte mare, principalele zone economice fiind: Sectorul constructiilor: panouri izolante, panouri sandwich, componente pentru izolarea placilor, caramizi, placi acustice, mobilier de birou, ambalaje pentru mobilier; Aplicatii electrice si electronice: materiale de ambalaj pentru ecrane TV, dispozitive electronice, telefoane, componente IT&amp;C etc.; Materiale de ambalaj pentru sport, agrement si design, bunuri de consum; Produse pentru aer liber si gradina: materiale decorative, vase biodegradabile pentru flori; Sectorul automobilelor si al transporturilor: panouri si bare de usa, panouri usoare pentru autovehicule, ambalaje pentru piese de masini etc.</p> <p>-Valorificarea potentialului enorm pe care il au ciupercile filamentoase, in producerea de materiale pe baza de miceliu datorita proprietatilor fiziologice, enzimologice si biochimice ale acestora.</p> <p>-Testele de flamabilitate sunt foarte importante in caracterizarea proprietatilor ignifuge ale materialelor de ambalare. Materialele din polistiren pot elibera un amestec complex de substante chimice toxice (inclusiv gazul stiren) si chiar si compusii rezistenti la foc care sunt utilizati in prezent pentru a induce proprietati ignifuge pot provoca perturbari semnificative ale mediului. Analiza de flamabilitate a evidentiat proprietatii ignifuge ale biocompozitului obtinut cu tulpina de <i>Fusarium oxysporum</i>, putand sta astfel la baza elaborarii de biocompozite ecologice cu proprietati speciale.</p> <p>-Printre potentialii beneficiari ai rezultatelor cercetarii din proiectul MicoStart, se pot numara: Intreprinzatorii din mediu rural care pot valorifica biomasa agricola prin procese simple, ingenioase si necostisitoare: cofraje pentru transport oua, ambalaje pentru sticle, articole gradinarit (ghivece, arcade sustinere plante), izolatii pentru locuinte etc.; IMM-uri sau companii multinationale care pot valorifica materialele bio-compozite pentru ambalarea produselor lor (ex. IKEA-ambalaje pentru mobila; Dacia-ambalaje pentru piese masini; Decathlon-articole sportive) prin adaptarea prototipurilor realizate la cerintele acestora: forma, culoare, geometrie, biodegradabilitate, rezistente fizico-mecanice, reutilizabilitate, siguranta etc.; Mediul academic care poate dezvolta retele de cercetare cu parteneri din mediul economic public si privat prin deschiderea de noi directii de cercetare si valorificare a deseurilor cu valoare scazuta prin reintroducerea in circuitul industrial si transformarea in materiale compozite de inalta performanta. La nivel global, volumul deseurilor textile si agricole este enorm si, prin urmare, noua tehnologie va oferi o sansa puternica IMM-urilor sa se implice in productia de bio-compozite fara a avea nevoie de investitii mari.</p> <p>-Proiectul a permis tratarea intregului flux tehnologic, de la prelucrare substrat, pana la obtinere biomasa microbiiana, formularea finala prototipuri de mico-compozite si caracterizare fizico-chimica si ecologica.</p> <p>La nivelul INCDTP:</p> <p>-Activitatile experimentale desfasurate in cadrul institutului vor contribui la dezvoltarea noilor directii de cercetare din domeniul biotehnologiilor, acestea fiind orientate catre abordarea marilor provocari impuse de bioeconomia Europeana moderna. Proiectul si-a propus dezvoltarea „know-how”-ului in directia abordata, care va permite atragerea de parteneriate in domeniu, dorindu-se dezvoltarea unei directii de cercetare considerata ca fiind de nisa, atat pe plan national cat si pe plan international.</p>
--	---	--

<p><b>3. PN 18 23 01 03</b>  <b>Bioconversia</b>  <b>deseurilor de piei in</b>  <b>materii prime</b>  <b>pentru obtinerea de</b>  <b>bio-compozite cu</b>  <b>impact redus asupra</b>  <b>mediului</b></p>	<p>1 studiu tehnico stiintific  1 model conceptual de  modificare/functionalizare a  proteinei  1 tehnologie de obtinere  biocompozite-model  conceptual  3 variante biocompozite  experimentate in laborator-  pilot  1 raport de caracterizare  1 tehnologie de bioconversie a  deseurilor de piei cu aplicatii in  constructii</p>	<p>-Transformarea deseurilor in noi produse cu valoare adaugata va  conduce la imbunatatiri remarcabile a ciclului de viata al materiilor  prime si utilizarii durabile a acestor deseuri, contribuind la cresterea  sustenabilitatii, imbunatatirea eco-eficientei si eficientei economice  in sectorul pielarie.  -Bio-compozite, care sunt mai putin toxice, mai biodegradabile si  aduc mai putine prejudicii populatiei si mediului.  -Autoritatile publice nationale care vor folosi rezultatele proiectului  pentru realizarea politicilor nationale.  -Sistemul de educatie - elevi, studenti, si cadre didactice vor  beneficia de noile cunostinte dobandite prin realizarea proiectului.</p>
<p><b>4. PN 18 23 01 04</b>  <b>Materiale si</b>  <b>tehnologii</b>  <b>inteligente cu</b>  <b>aplicatii in industria</b>  <b>de pielarie,</b>  <b>patrimoniul cultural</b>  <b>si bioeconomie -</b>  <b>SMART_PIEL</b></p>	<p>1 studiu tehnico-stiintific  1 material multifunctional nou  pentru obiecte organice de  patrimoniul  3 modele experimentale de  prelucrare/ functionalizare a  subproduselor de colagen  1 model experimental  bioemulsie cu substante active  imobilizate</p>	<p><i>Domeniul eco-tehnologii, materiale avansate, nanomateriale:</i>  -Reducerea poluarii efluentilor cu saruri de amoniu, saruri de crom,  rasini fenol-formaldehidice;  -Reutilizarea subproduselor din industria de pielarie (deseuri de  piele cruda/conservata, gelatina, wet-white);  -Inlocuirea materialelor de origine petroliera cu materiale  regenerabile cu efecte privind imbunatatirea amprentei de carbon a  productiei de piei naturale;  -Realizarea de sortimente ecologice destinate persoanelor cu  sensibilitati la saruri de crom;  -Realizarea de materiale multifunctionale noi, durabile, pentru  consolidarea, conservarea si restaurarea artefactelor organice;  <i>Domeniul patrimoniul:</i>  -Realizarea de produse functionale noi, cu performante  imbunatatite si cu valoare adaugata mare;  -Cresterea gradului de competenta a producatorilor de materiale  destinate sectorului de nisa - conservare-restaurare;  -Realizarea unei nise de piata noi, specializate, cu potential de  penetrare pe piata internationala;  -Asigurarea criteriilor de sustenabilitate in domeniul  conservarii/restaurarii obiectelor de patrimoniul pe baza de colagen.  <i>Domeniul bioeconomie:</i>  -Realizarea bioemulsiilor inteligente cu utilizarea unor tenside  amfifile din clasa gemini sau bola cu structuri similare membranelor  organismelor vii (bacteriile arhea) si proprietati versatile, care pot  mari eficienta materialelor noi elaborate (compozite biopolimerice  pentru agricultura, compozite de finisare a pieilor cu nanoparticule  sau geluri colagenice aditivare pentru consolidarea artefactelor  organice).  <i>La nivelul INCDTP:</i>  -Cresterea potentialului stiintific si a expertizei personalului de  cercetare  -Consolidarea domeniilor de specializare inteligenta;  -Cresterea numarului de publicatii cu vizibilitate internationala;  Imbogatirea patrimoniului intelectual de brevete;  -Generarea de noi idei, directii de cercetare noi si proiecte de  cercetare nationale sau internationale, formarea de noi consortii  nationale si internationale;  -Extinderea retelei de utilizatori finali ai rezultatelor cercetarilor la  nivel national si european.</p>

<p><b>5. PN 18 23 01 05</b>  <b>Optimizarea performantelor materialelor textile functionalizate prin tehnologii avansate</b></p>	<p>1 studiu referitor la posibilitatile tehnologice de functionalizare a materialelor textile in vederea obtinerii suprafetelor cu efect antistatic si cu potential de utilizare in dispozitive de ecranare EM si senzori/actuatori</p> <p>1 studiu stiintific privind modelarea computationally utilizata pentru simularea si dezvoltarea materialelor textile functionalizate in vederea obtinerii suprafetelor cu efect antistatic si cu potential de utilizare in dispozitive de ecranare EM si senzori/actuatori.</p> <p>1 studiu stiintific privind inventarul ciclului de viata pentru materialele textile functionalizate prin tehnologii clasice si avansate in vederea obtinerii suprafetelor cu efect antistatic si cu potential de utilizare in dispozitive de ecranare EM.</p> <p>1 studiu stiintific care contine datele experimentale si rezultatele obtinute pentru cele 3 modele experimentale realizate prin fulardare, imprimare si peliculizare.</p> <p>1 studiu stiintific privind modelarea matematica analitica si optimizarea parametrilor de proces.</p> <p>1 studiu stiintific tip evaluarea ciclului de viata (ECV) pentru materialele textile functionalizate prin tehnologii clasice si avansate</p> <p>1 produs software –website proiect <a href="http://www.optimitex.eu">www.optimitex.eu</a></p> <p>1 model matematic pentru exprimarea conductivitatii de suprafata in relatie cu valoarea pH si conductivitatea dispersiei pe baza de micro/nano particule metalice utilizata pentru tratare</p> <p>1 model experimental (M1) cu proprietati antistatizante realizat prin fulardare pe baza de microparticule de Ni</p> <p>1 model experimental (M2) cu potential de utilizare in dispozitive de ecranare EM realizat prin imprimare directa pe baza de microparticule de Ni si grafit</p> <p>1 model experimental (M3) cu proprietati electroconductive realizat prin peliculizare pe baza de microparticule de Ag</p>	<p>-Realizarea de noi produse cu proprietati electroconductive (electrozi, ecrane EM si suprafete antistatizante);</p> <p>-Reducerea consumurilor energetice si de materiale prin proiectarea computationally si evaluarea impactului ciclului de viata si alegerea unor solutii economice din punct de vedere al consumurilor energetice si cu o amprenta redusa asupra mediului.</p> <p>-Consolidarea domeniului de specializare inteligenta privind materialele avansate textile cu proprietati electroconductive prin aport de noi cunostinte stiintifice.</p> <p>-Optimizarea deciziei in selectarea modelelor experimentale adecvate pe baza modelarii matematice, analizei predictive si a retelelor neuronale artificiale.</p> <p>-Cresterea protectiei si calitatii vietii, sanatatii prin utilizarea unor produse avansate cu proprietati electroconductive ( protectie electromagnetica, electrozi textili pentru senzori utilizati in monitorizare biomedicala).</p> <p>-Transfer tehnologic catre 2 IMM-uri in 2019 prin intermediul unor actiuni inovatoare - proiecte de dezvoltare-inovare.</p> <p>-Transfer tehnologic de cunoastere catre studenti ai universitatilor cu specializare textila din tara si strainatate, in cadrul proiectelor Erasmus+ TEXSTRA si Erasmus+ FOSTEX</p>
--	---	--

<p><b>6. PN 18 23 02 01</b>  <b>Solutii sustenabile de obtinere a materialelor textile functionale prin aplicare de compusi biologic activi naturali</b></p>	<p>1 metoda de formulare emulsii/dispersii de microcapsule cu continut ridicat de compusi biologic activi;  2 loturi test de dispersii/emulsii de microcapsule optimizate cu rol cosmetic;  1 tehnologie de functionalizare a materialelor textile;  3 variante materiale textile funtionalizate cu rol cosmetic;  3 modele experimentale cosmetotextile.</p>	<p>-Cresterea calitatii vietii prin dezvoltarea si implementarea unor noi solutii tehnologice capabile sa genereze beneficii directe la nivel social;  -Cresterea nivelului de cunoastere al utilizatorului de materiale textile functionale cu caracterisitici performante precum si obtinerea de informatii noi specializate;  -Cresterea capacitatii agentilor economici de a produce produse inovative care raspund nivelului de performante tehnice si functionale impuse de normativele internationale in vigoare din domeniul prioritar „Sanatate” si respectiv domeniul de specializare inteligenta „Eco-nanotehnologii”;  -Cresterea valorii adaugate pentru materialele textile prin aplicarea de compusi biologic activi naturali cu rol cosmetic;  -Diversificarea produselor si a gamei de produse pentru agentii economici;  -Cresterea capacitatii de participare a institutului la programele de cercetare internationale si nationale in domeniul materialelor inteligente cu caracteristici performante.  -Stabilirea de parteneriate in cadrul proiectelor de cercetare si dezvoltare si implicit atragerea de surse de finantare in cadrul proiectelor nationale si internationale de cercetare.</p>
<p><b>7. PN 18 23 02 02</b>  <b>Extrakte colagenice pentru aplicatii biomedicale</b></p>	<p>1 studiu stiintific cu privire la metodele de extractie a colagenului din diferite surse  Metode de extractie - modele conceptuale  3 tehnologii de extractie a colagenului din diferite surse  2 rapoarte testare biologica  3 rapoarte de testare fizico-chimica  1 produs notificat/ certificat</p>	<p>-Scaderea costurilor de tratament a pacientilor, inclusiv a cheltuielilor pentru tratamentele in strainatate.  -Reducerea semnificativa a duratei de spitalizare; diminuarea complicatiilor si a gravitatii traumatismelor cauzate de defecte osoase sau de cartilaj.  -Micsorarea importanta a numarului persoanelor cu traumatisme determina reducerea cheltuielilor pentru reintegrarea sociala si pentru sustinerea acestora.  -Imbunatatirea calitatii vietii persoanelor ce sufera de melasma.  -Tratamente cu costuri mai scazute accesibile tuturor persoanelor.  -Reducerea efectelor sociale si psihologice cauzate de melasma.  -Imbunatatirea conditiei de viata a persoanelor suferinde.  -Cresterea competentei stiintifice a personalului de CDI din INCOTP-sucursala ICPI, in special a tinerilor noi angajati in aceste activitati.  -Posibilitatea dezvoltarii de noi colaborari si formularea de noi proiecte la programele nationale si europene.</p>
<p><b>8. PN 18 23 03 01</b>  <b>Echipamente si sisteme suport pentru actiuni de interventie in situatii de urgenta</b></p>	<p>1 studiu privind cerintele de performanta si operare a sistemului suport UAS pentru interventii in situatii de urgenta  1 model conceptual de realizare a sistemelor de imbracaminte de protectie in structura modulara  1 schema conceptuala a configuratiei modulare a sistemului suport UAS  2 ME imbracaminte de protectie pentru interventii in situatii de urgenta in structura modulara  1 ME sistem suport UAS pentru interventii in situatii de urgenta</p>	<p>Rezultatele proiectului vor avea:  ✓ <i>Impact asupra managementul situatiilor de urgenta</i> prin:  -Consolidarea capacitatii operationale si de raspuns a structurilor implicate in actiunile de interventie;  -Prevenirea producerii unor dezaastre ca urmare a monitorizarii zonelor cu pericol potential;  -Transmiterea datelor in timp real si actionarea rapida pentru diminuarea/eliminarea efectelor dezaastrelor, reducandu-se astfel costurile de interventie;  -Dotarea lucratorilor de interventie cu sisteme de imbracaminte de protectie in structura modulara adecvate misiunii de interventie.  ✓ <i>Impact asupra calitatii vietii si sanatatii</i> :  -Diminuarea si/sau eliminarea accidentelor si/sau imbolnavirilor profesionale a lucratorilor de urgenta prin dotarea acestora cu EIP performante atat din punct de vedere al nivelului de protectie asigurat cat si din punct de vedere al caracteristicilor functionale si de confort;  -Reducerea numarului de zile de spitalizare, a concediilor medicale si a tuturor cheltuielilor aferente  ✓ <i>Impact asupra mediului economic</i> prin:  -Cresterea capacitatii de transfer a rezultatelor cercetarii la agentii economici de profil;</p>

		<p>-Cresterea competitivitatii agentilor economici, intr-un domeniu de specializare inteligenta, prin dezvoltarea capacitatii inovative a acestora ca urmare a preluarii si implementarii in productie a rezultatelor proiectului.</p> <p><i>La nivelul INCDTP:</i></p> <p>-Cresterea potentialului stiintific si expertizei personalului de cercetare;</p> <p>-Jalonare de noi idei, directii de cercetare si noi propuneri de proiecte nationale/internationale pentru domeniile materiale avansate/ aeronautica/ spatiu si securitate.</p>
--	--	---

#### 4.2. Documentatii, studii, lucrari, planuri, scheme si altele asemenea:

Tip	Nr. Total	in 2018
Documentatii	1	1
Studii	15	15
Lucrari	54	54
Planuri	1	1
Scheme	6	6
Altele asemenea – rapoarte de experimentare / incercare / testare / caracterizare	21	21
Altele asemenea – comunicari la manifestari stiintifice	37	37

#### Din care:

##### 4.2.1. Lucrari stiintifice publicate in jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2018-2020):

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicarii	Scorul relativ de influenta al articolului	Numarul de citari ISI
1.	ZnO Nanoparticles for Antimicrobial Treatment of Leather Surface	Revista de chimie, vol. 69, nr. 4/2018, pg. 767-771, ISSN 0034-7752	<b>Carmen Gaidau, Madalina Ignat, Ovidiu Iordache,</b> Laura Madalina Popescu, Roxana Mioara Piticescu, Lia-Mara Ditu, Marcel Ionescu	2018	-	-
2.	Lidocaine Microcapsules with Controlled Release for Tooth Extraction Pain	Revista de chimie, vol. 69, nr. 5/2018, ISSN 0034-7752	<b>Minodora Marin, Madalina Ignat, M. V. Ghica, Madalina Albu Kaya,</b> C. Dinu-Pirvu, V. Anuta, L. Popa	2018	-	-
3.	An overview on microorganisms derived bio-materials	Scientific Bulletin Series F Biotechnologies, vol. XXII, ISSN 2285-1364	<b>Ovidiu Iordache, Iuliana Dumitrescu, Elena Perdum, Elena-Cornelia Mitran, Ana-Maria Andreea Chivu</b>	2018	-	-
4.	Advantages and disadvantages of pesticide analysis methods used in agricultural samples	Scientific Papers Series B Horticulture, vol. LXII, ISSN 2285-5653	<b>Elena-Cornelia Mitran, Elena Perdum, Ovidiu George Iordache, Iuliana Dumitrescu</b>	2018	-	-

5.	Comparative study of Lavandula angustifolia essential oil obtain by microwave and classical hydrodistillation	Revista de chimie - acceptat spre publicare	<b>Elena Danila, D.A.Kaya, M. Patrascu</b>	2019	-	-
6.	Integrated UAS System Single Skin Textile Wing	Revista Industria Textila, ISSN 1222-5347 - acceptat spre publicare	<b>Adrian Salistean, Doina Toma, Claudia Niculescu, Sabina Olaru</b>	2019	-	-
7.	Aspects concerning the mathematical distribution of metal microparticles on the textile surfaces with electroconductive properties obtained by printing method	Revista Industria Textila, ISSN 1222-5347 - acceptat spre publicare	<b>Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Elena Perdum, Cornelia Mitran, Lilioara Surdu, Razvan Radulescu</b>	2019	-	-
8.	Life cycle assessment of the electroconductive textiles functionalized by advanced technologies (plasma, microwave) and metallic micro/nanoparticles deposition	Revista Industria Textila, ISSN 1222-5347 - acceptat spre publicare	<b>Raluca Maria Aileni, Razvan Radulescu, Laura Chiriac, Lilioara Surdu</b>	2019	-	-
9.	Innovative process for bioconversion of leather fibres with application in construction.	Revista Romana de Materiale, ISSN 1583-3186 - acceptat spre publicare	<b>Gabriel Zainescu, Viorica Deselnicu, Roxana Constantinescu</b>	2019	-	-

#### 4.2.2. Lucrari/comunicari stiintifice publicate la manifestari stiintifice (conferinte, seminarii, worksopuri, etc):

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea stiintifica, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An aparitie	Nr. citari ISI
1.	Innovative aspects regarding UHF waves used in textile functionalization, International Scientific Conference „Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry”, 25-26.05.2018, Oradea, Romania, Proceeding of Fascicle of Textile, Leatherwork, vol. XIX, 2018, nr. 1, pg. 9-12, ISSN 1843-813x	<b>Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Razvan Ion Radulescu</b>	2018	-
2.	Functional textiles by applying of biologically active compounds: Review, International Scientific Conference „Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry”, 25-26.05.2018, Oradea, Romania, Proceeding of Fascicle of Textile, Leatherwork, vol. XIX, 2018, nr. 1, pg. 37-42, ISSN 1843-813x	<b>Laura Chirila, Marian Rascov, Alina Popescu</b>	2018	-



3.	Finishing technologies for natural leather used in modern garments, International Scientific Conference „Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry”, 25-26.05.2018, Oradea, Romania, Proceeding of Fascicle of Textile, Leatherwork, vol. XIX, 2018, nr. 1, pg. 139-142, ISSN 1843-813x	<b>Olga Niculescu, Gheorghe Coara</b>	2018	-
4.	New Micro and nanostructured emulsions based on collagen and keratin hydrolysates, International Scientific Conference „Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry”, 25-26.05.2018, Oradea, Romania, Proceeding of Fascicle of Textile, Leatherwork, vol. XIX, 2018, nr. 1, pg. 149-154, ISSN 1843-813x	<b>Simion Demetra, Carmen Gaidau, Daniela Berechet</b>	2018	-
5.	Functionalization of textile materials by plasma technology for metallic microparticles deposition, International Scientific Conference „Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry”, 25-26.05.2018, Oradea, Romania, Proceeding of Fascicle of Textile, Leatherwork, vol. XIX, 2018, nr. 2, pg. 9-12, ISSN 1843-813x	<b>Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Razvan Ion Radulescu</b>	2018	-
6.	An overview on microorganisms derived biomaterials, Conferinta „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, 07-09.06.2018, Bucuresti	<b>Ovidiu Iordache, Iuliana Dumitrescu, Elena Perdum, Elena-Cornelia Mitran, Ana-Maria Andreea Chivu</b>	2018	-
7.	Advantages and disadvantages of pesticide analysis methods used in agricultural samples, Conferinta „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, 07-09.06.2018, Bucuresti	<b>Elena-Cornelia Mitran, Elena Perdum, Ovidiu George Iordache, Iuliana Dumitrescu</b>	2018	-
8.	Different methods of extraction, reduction and purification of aromatic amines from textile materials, Conferinta „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, 07-09.06.2018, Bucuresti	<b>Elena Perdum, Emilia Visileanu, Iuliana Dumitrescu, Elena-Cornelia Mitran, Ovidiu-George Iordache</b>	2018	-
9.	Antibacterial polymeric nanocomposites based on PVC and Functionalized TiO <sub>2</sub> nanoparticles with application in the medical and food industries, 18 <sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geoconference - SGEM 2018, Albena, Bulgaria, 02-08.07.2018	<b>Mihai Georgescu, Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihaela Nituica, Anton Ficai</b>	2018	-
10.	New concept of bioconversion of tanned leather fibres with applications in the construction industry, 4th International Congress on Water, Waste and Energy Management, 18-20.07.2018, Madrid, Spania	<b>Gabriel Zainescu, Viorica Deselnicu, Roxana Constantinescu, Dan Georgescu</b>	2018	-
11.	Antibacterial polymeric nanocomposites with matrix of PET and TiO <sub>2</sub> functionalized nanoparticles with application in medical and food industry, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 21-26	<b>Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihai Georgescu, Daniela Stelescu, Dana Gurau</b>	2018	-

12.	Functional finishing of textiles using bioactive agents based on natural products, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 57-62	<b>Laura Chirila, Alina Popescu, Laura Chiriac, Rodica Roxana Constantinescu, Elena-Cornelia Mitran, Ciprian Chelaru, Marian Rascov</b>	2018	-
13.	Diclofenac Spongiuous Matrices Based on Collagen and Alginate for Relieving Injury Pains, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 75-81	<b>R. D. Draghici, Minodora Marin, M. V. Ghica, Madalina Albu Kaya, V. Anuta, C. Dinu-Pirvu, D. A. Kaya, Gheorghe Coara, Luminita Albu, Ciprian Chelaru</b>	2018	-
14.	Composite Scaffolds for Bone Regeneration Made of Collagen / Hydroxyapatite / Eucalyptus Essential Oil, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 93-98	<b>A. D. Florea, Elena Danila, Roxana Constantinescu, Madalina Albu Kaya, A. Durmus Kaya, Gheorghe Coara, Luminita Albu, Ciprian Chelaru</b>	2018	-
15.	Novel Myco-Composite Material Obtained With Fusarium Oxysporum, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 111-116	<b>Ovidiu Iordache, Elena Perdum, Cornelia Mitran, Andreea Chivu, Iuliana Dumitrescu, Mariana Ferdes, Irina-Mariana Sandulache</b>	2018	-
16.	Study of Wound-Dressing Materials Based on Collagen, Sodium Carboxymethylcellulose and Silver Nanoparticles used for their Antibacterial Activity in Burn Injuries, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 123-128	<b>S.-A. Leau, Stefania Marin, Gheorghe Coara, Luminita Albu, Roxana Constantinescu, Madalina Albu Kaya, I.-A. Neacsu</b>	2018	-
17.	Influence of the Formulation and Preparation Technique on the Flufenamic Acid Release from Different Collagenic Supports Designed for Wound Healing, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 129-134	<b>Minodora Marin, Stefania Marin, Elena Danila, Madalina Albu Kaya, M. V. Ghica, L. Popa, Razvan M. Prisada, Gheorghe Coara, Ciprian Chelaru</b>	2018	-
18.	Study regarding the development of the functional textiles with antimicrobial properties, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 141-146	<b>Floarea Pricop, Laura Chirila, Alina Popescu, Marian Rascov, Razvan Scarlat</b>	2018	-
19.	Identificarea metodei optime de modificare a suprafetei oxidului zinc in vederea obtinerii unui grad ridicat de depunere a agentului de functionalizare. Proceeding of the 7 <sup>th</sup> , 18-21th October 2018, Bucharest, ISSN: 2068-0783, pag. 153-158,	<b>Maria Sonmez, Denisa Fikai, Anton Fikai, Ovidiu Oprea, Ioana Lavinia Ardelean, Roxana Trusca, Laurentia Alexandrescu, Mihaela Nituica, Daniela Maria Stelescu, Mihai Georgescu, Dana Gurau</b>	2018	-

20.	Polymeric composites based on plastified pvc and zinc oxide nanoparticles, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 159-164	<b>Mihai Georgescu, Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihaela Nituica, Daniel Stelescu, Dana Gurau</b>	2018	-
21.	New structured emul-mulsions based on renewable resources generated by leather and fur industry, with application in agriculture, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 205-210	<b>Demetra Simion, Carmen Gaidau, Corina Chirila, Daniela Berechet, Mihaela Niculescu, D.G.Epure</b>	2018	-
22.	Equipments and Support Systems for Intervention in Emergency Situations – The Conceptual Scheme, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 235-237	<b>Adrian Salistean, Doina Toma, Claudia Niculescu, Sabina Olaru</b>	2018	-
23.	New products based on essential oils forfinishing naturalleathers with antifungal performances – part 1, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 275-280	<b>Olga Niculescu, Gheorghe Coara, Ciprian Chelaru, Dana Gurau</b>	2018	-
24.	New products based on essential oils forfinishing naturalleathers with antifungal performances – part 2, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 281-286	<b>Olga Niculescu, Gheorghe Coara, Ciprian Chelaru, Dana Gurau</b>	2018	-
25.	Polymeric Composites Based on Rigid PVC and Zinc Oxide Nanoparticles, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 331-336	<b>Mihai Georgescu, Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihaela Nituica, Daniela Stelescu, Dana Gurau</b>	2018	-
26.	FT-IR Analysis of Fusarium Oxysporum Grown Myco-Composite, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 433-438	<b>Ovidiu Iordache, Iuliana Dumitrescu, Ciprian Chelaru, Elena Perdum, Cornelia Mitran, Andreea Chivu, Irina-Mariana Sandulache</b>	2018	-
27.	Life Cycle Inventory analysis for conductive textile based on hydrophobic and hydrophilic surfaces, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 545-550	<b>Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Razvan Radulescu</b>	2018	-
28.	The inventory of the life cycle for textile processes involved in obtaining antistatic surface, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 551-556	<b>Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Razvan Radulescu, Lilioara Surdu</b>	2018	-

29.	Composite structures containing leather fibers with applications in constructions industry, 7th International Conference on Advanced Materials and Systems - ICAMS 2018, 18-20.10.2018, Bucuresti, Proceedings of ICAMS 2018, ISSN 2068-0783, Editura CERTEX, pg. 593- 596	<b>Gabriel Zainescu, Viorica Deselnicu, Roxana Constantinescu</b>	2018	-
30.	Integrated UAS System for Intervention in Emergency Situations, International Conference of Aerospace Sciences, "AEROSPATIAL 2018", 25-26.10.2018, Bucuresti	<b>Adrian Salistean, Doina Toma, Claudia Niculescu, Sabina Olaru</b>	2018	-
31.	New bioproducts to replace ammonium salts in deliming hides, based on collagen hydrolysates from untanned bovine hide waste, 17th Romanian Textiles and Leather Conference - CORTEP 2018, 07-09.11.2018, Iasi, Proceeding of CORTEP 2018, pg. 181-186, ISSN-L 2285-5378	<b>Marian Crudu, M. Deaconu, M. Ciornei, Dana Gurau</b>	2018	-
32.	Protection equipment and UAS support system for intervention in emergency situations, 17th Romanian Textiles and Leather Conference - CORTEP 2018, 07-09.11.2018, Iasi, Proceeding of CORTEP 2018, ISSN-L 2285-5378	<b>Adrian Salistean, Doina Toma, Claudia Niculescu, Sabina Olaru</b>	2018	-
33.	Modeling the antistatic properties of the textiles based on micro/nanoparticle coating, Conferinta Internationala PHYSICS OF MATERIALS PM-6, 15-16.11.2018, Bucuresti	<b>Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Elena Perdum, Cornelia Mitran, Irina Sandulache</b>	2018	-
34.	The electrode surface enhanced by polymeric film with silver microparticles, Conferinta Internationala PHYSICS OF MATERIALS PM-6, 15-16.11.2018, Bucuresti	<b>Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Lilioara Surdu</b>	2018	-
35.	Realizarea materialelor textile cu proprietati electroconductive prin tehnologii de peliculizare, CENTENARUL AGIR, 15-17.11.2018, Iasi	<b>Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Lilioara Surdu</b>	2018	-
36.	Polymer compositions from leather fibers (leather shavings) for mortar in constructions', The International Conference International Scientific Conferences on Earth & Geo Sciences - SGEM Vienna Green 2018, 03-06.12.2018, Viena, Austria	<b>Gabriel Zainescu, Viorica Deselnicu, Roxana Constantinescu</b>	2018	-

#### **4.2.3. Lucrari publicate in alte publicatii relevante:**

<b>Nr.</b>	<b>Titlul articolului</b>	<b>Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.</b>	<b>Nume Autor</b>	<b>Anul publicarii</b>
1.	Biocomposite from tanned leather fibres with applications in the construction	Revista de Pielarie Incaltaminte, vol. 18, nr. 3/2018, pg. 203-206, ISSN 1583-4433	<b>Gabriel Zainescu, Viorica Deselnicu, Roxana Constantinescu, Dan Georgescu</b>	2018
2.	Bio-compozite polimerice cu fibre de piele tabacita si ciment – caracterizare fizico-mecanica si structurala	Revista de Pielarie Incaltaminte, vol. 18, nr. 4/2018, ISSN 1583-4433	<b>Gabriel Zainescu, Viorica Deselnicu, Roxana Constantinescu</b>	2018

3.	Different methods of extraction, reduction and purification of aromatic amines from textile materials	Scientific Papers Series E Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering, vol. VII, ISSN 2285-6064	Elena Perdum, Emilia Visileanu, Iuliana Dumitrescu, Elena-Cornelia Mitran, Ovidiu-George Iordache	2018
4.	Analysis of main characteristics of fabric used in parachute manufacturing	Buletinul AGIR, nr. 1/2018, pg. 29-33, ISSN-L 1224-7928	Adrian Salistean, Irina Cristian, Daniela Farama	2018
5.	Progrese in dezvoltarea materialelor textile functionale	Buletin AGIR, nr. 3/2018, pg. 37-41, ISSN-L 1224-7928	Floarea Pricop, Laura Chirila, Alina Popescu, Marian Rascov, Razvan Scarlat, Maria Buzdugan	2018
6.	Compozit polimeric rigid antimicrobian in matrice de PVC si nanoparticule de TiO <sub>2</sub> functionalizate	Revista de Pielarie Incaltaminte nr. 1/2019, ISSN 1583-4433 - acceptat spre publicare	Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihai Georgescu, Mihaela Nituica, Daniela Stelescu, Dana Gurau	2019
7.	Rigid antimicrobial polimeric composite with PVC matrix and ZnO and TiO <sub>2</sub> functionalized nanoparticles	Revista de Pielarie Incaltaminte nr. 1/2019, ISSN 1583-4433 - acceptat spre publicare	Laurentia Alexandrescu, Mihai Georgescu, Maria Sonmez, Dana Gurau, Constantinescu Roxana	2019

#### **4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:**

##### **a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:**

Tip documet	Nr.total	Publicat in:
Hotarare de Guvern	-	-
Lege	-	-
Ordin ministru	-	-
Decizie presedinte	-	-
Standard	-	-
Altele (se vor preciza)	-	-

##### **b) au contribuit la promovarea stiintei si tehnologiei - evenimente de mediatizare a stiintei si tehnologiei:**

Tip eveniment	Nr. aparitii	Nume eveniment:
web-site	-	-
Emisiuni TV	-	-
Emisiuni radio	-	-
Presa scrisa/electronica	-	-
Carti	-	-
Reviste	-	-
Bloguri	-	-
Altele (se vor preciza)	-	-

**4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, retele, formule, metode si altele asemenea:**

Tip	Nr. Total	2018
Tehnologii	13	13
Procedee	3	3
Produse informatice	1	1
Rețele	-	-
Formule	1	1
Metode	9	9
Altele asemenea – produse / modele experimentale / modele functionale	163	163

**Din care:****4.3.1 Propuneri de brevete de inventie, certificate de inregistrare a desenelor si modelelor industriale si altele asemenea:**

	Nr. propuneri brevete	Anul inregistrarii	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM	10	A/00375/29.05.2018	Miu Lucretia, Crudu Marian, Badea Elena, Berechet Mariana-Daniela, Sendrea Claudiu	1. Compozitie cu efect antifungic si antibacterian pentru conservare curativa si preventiva a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic
		A/00434/15.06.2018	Alexandrescu Laurentia, Sonmez Maria, Georgescu Mihai, Stelescu Daniela Maria	2. Compozit polimeric flexibil nanostructurat pe baza de PVC si nanoparticule de ZnO functionalizate
		A/00435/15.06.2018	Alexandrescu Laurentia, Sonmez Maria, Georgescu Mihai, Stelescu Daniela Maria	3. Compozit polimeric rigid antimicrobian in matrice de PVC si nanoparticule de TiO2 functionalizate
		A/00617/ 29.08.2018	Toma Doina, Popescu Georgeta, Popescu Alina, Olaru Sabina, Salistean Adrian, Badea Ionela, Neagu Georgeta, Chiriac Iulia	4. Imbracaminte de protectie pentru interventii in situatii de urgenta
		A/00791/11.10.2018	Zainescu Gabriel, Deselnicu Viorica, Constantinescu Roxana, Coara Gheorghe	5. Procedeu de obtinere a unor bio-compozite cu fibre de piele tabacite utilizate ca agregat in betoane
		A/00840/26.10.2018	Minodora Marin, Madalina Albu Kaya, Stefania Marin, Elena Danila, Georgeta Bumbeneci, Corina Aldea, Gheorghe Coara, Luminita Albu	6. Procedeu de obtinere a extractelor colagenice din cartilaj bovin pentru aplicatii medicale
		A/00841/26.10.2018	Elena Danila, Madalina Albu Kaya, Stefania Marin, Minodora Marin, Georgeta Bumbeneci, Corina Aldea, Gheorghe Coara, Luminita Albu	7. Procedeu de obtinere a hidrolizatului de colagen din piele de peste pentru aplicatii medicale si cosmetice

		A/00867/ 02.11.2018	Aileni Raluca Maria, Chiriac Laura, Surdu Lilioara, Soare Vasile, Neagu Georgeta	8. Tesatura peliculizata cu microparticule metalice destinata realizarii senzorilor textili
		A/01034/ 03.12.2018	Salistean Adrian, Toma Doina, Badea Ionela	9. Aripa textila flexibila cu o singura panza extradados
		A/01073/ 07.12.2018	Aileni Raluca Maria, Chiriac Laura, Perdum Elena, Popescu Alina, Mitran Cornelia, Soare Vasile, Neagu Georgeta, Udrea Gherghina, Burcea Marinela	10. Tesatura cu proprietati antistatizante obtinuta prin depunere de microparticule metalice prin fulardare si destinata utilizarii in structuri compozite pentru senzori
EPO	-	-	-	-
USPTO	-	-	-	-

#### 4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	2018
Total personal	172
Total personal CD	109
cu studii superioare	78
cu doctorat	39
doctoranzi	10

#### 4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

Nr.	Nume si prenume	Grad	Functia	CNP	Echivalent norma intreaga	Anul angajarii	Nr. Ore lucrate/ An 2018
1.	ALBU FLORICA LUMINITA	CSI	DIRECTOR SUCURSALA ICPI		0,22	1983	446
2.	POPESCU ALINA	CSI	DIRECTOR STIINTIFIC		0,17	1990	336
3.	MIU LUCRETIA	CSI	SECRETAR STIINTIFIC		0,06	1983	120
4.	ALEXANDRESCU LAURENTIA	CSI	SEF DEPARTAMENT		0,51	1984	1.008
5.	COARA GHEORGHE	CSI	SECRETAR TEHNIC		0,60	2002	1.201
6.	CRUDU MARIAN	CSI	ING. CHIMIST		0,29	2005	584
7.	DESELCU VIORICA	CSI	DR. INGINER		0,62	1973	1.230
8.	ENE ALEXANDRA GABRIELA	CSI	SEF DEPARTAMENT		0,49	1990	980
9.	GAIDAU CARMEN	CSI	SEF DEPARTAMENT		0,06	1984	127
10.	MIHAI CARMEN	CSI	CERCET.ST.GR.1		0,53	1990	1.055
11.	NICULESCU MIHAELA DOINA	CSI	DR. INGINER		0,27	2005	528
12.	NICULESCU OLGA	CSI	DR. INGINER		0,29	1986	584
13.	POP MARLENA	CSI	DR. DESIGNER		0,20	1977	400
14.	SIMION DEMETRA	CSI	DR. INGINER		0,37	2008	736
15.	SONMEZ MARIA	CSI	DR. INGINER		0,58	2008	1.160
16.	STELESCU MARIA DANIELA	CSI	DR. INGINER		0,58	2001	1.154
17.	SURDU LILIOARA	CSI	CERCET.ST.GR.1		0,41	2004	822

18.	VASILESCU ANA MARIA	CS I	DR. INGINER
19.	VISILEANU EMILIA	CS I	CERCET.ST.GR.1
20.	ZAINESCU GABRIEL	CS I	SEF DEPARTAMENT
21.	BOSTACA GHEORGHE	CS II	DR. INGINER
22.	MACOVESCU GABRIELA	CS II	SEF DEPARTAMENT
23.	OLARU SABINA	CS II	SEF DEPARTAMENT
24.	AILENI RALUCA MARIA	CS III	CERCET.ST.GR.3
25.	CHELARU CIPRIAN	CS III	DR. INGINER
26.	CHIRILA LAURA	CS III	SEF DEPARTAMENT
27.	FOIASI TRAIAN-IOAN	CS III	DESIGNER
28.	GEORGESCU MIHAI	CS III	INGINER
29.	NICULESCU CLAUDIA CORNELIA	CS III	CERCET.ST.GR.3
30.	PANTAZI ELENA MIRELA BEATRICE	CS III	DR. INGINER
31.	POPESCU GEORGETA	CS III	CERCET.ST.GR.3
32.	PRICOP FLOAREA	CS III	CONSILIER ING.
33.	RADULESCU ION RAZVAN	CS III	CERCET.ST.GR.3
34.	ROSCULET VIORICA	CS III	INGINER
35.	SALISTEAN ADRIAN	CS III	CERCET.ST.GR.3
36.	SCARLAT RAZVAN VICTOR	CS III	CERCET.ST.GR.3
37.	TOMA DOINA	CS III	CERCET.ST.GR.3
38.	BERECHET MARIANA DANIELA	CS	DR. INGINER
39.	CHIRIAC LAURA	CS	CERCET.ST.
40.	CONSTANTINESCU RODICA ROXANA	CS	DR. INGINER
41.	GURAU DANA FLORENTINA	CS	TRADUCATOR
42.	IORDACHE OVIDIU GEORGE	CS	CERCET.ST.
43.	SENDREA CLAUDIU	ACS	INGINER
44.	BURDUSEL SILVIU CIPRIAN	SS	EXPERT ACHIZITII PUBLICE
45.	CHIRILA CORINA	SS	BIOLOG
46.	DANILA ELENA	SS	CHIMIST
47.	DRAGOMIR CONSTANTIN	SS	ADMINISTRATOR BAZA DE DATE
48.	FLOREA RAMONA	SS	CONTABIL
49.	GROSU MARIAN CATALIN	SS	ING. TEXTILE PIELARIE
50.	HADIMBU EMANUEL IONUT	SS	INGINER CHIMIST
51.	HANCHEVICI BOGDAN	SS	DR. INGINER
52.	JIPA CRISTIAN	SS	SUBINGINER

0,47	2003	945
0,05	1973	106
0,63	1981	1.248
0,61	2007	1.224
0,51	1982	1.024
0,57	2005	1.136
0,61	2013	1.220
0,68	2008	1.349
0,41	2013	816
0,51	2008	1.024
0,58	2007	1.160
0,38	1982	758
0,56	2008	1.112
0,07	2010	146
0,39	2007	784
0,57	2002	1.126
0,51	1995	1025
0,56	2002	1.123
0,51	2000	1.006
0,13	1987	251
0,37	1986	736
0,55	2005	1.094
0,73	2010	1.452
0,53	2008	1.048
0,44	2010	876
0,29	2012	584
0,09	2011	170
0,40	2013	798
0,68	2015	1.348
0,23	2018	450
0,27	1983	543
0,49	2013	968
0,29	2017	584
0,27	2013	529
0,52	1984	1.028



53.	MARIN MINODORA	SS	INGINER
54.	MARIN OANA	SS	ECONOMIST
55.	MARIN STEFANIA	SS	INGINER
56.	MITRAN ELENA CORNELIA	SS	CHIMIST
57.	NEDELCU LORETI	SS	DIRECTOR ITA TEXCONF
58.	PERDUM ELENA	SS	ING. CHIMIST
59.	RADU AURA	SS	ECONOMIST
60.	RASCOV MARIAN	SS	CHIMIST
61.	SECAREANU LUCIA OANA	SS	CHIMIST
62.	SUBTIRICA ADRIANA-IOANA	SS	CHIMIST
63.	VAMESU MARIANA	SS	ING. CHIMIST
64.	ALDEA IOANA CORINA	SM	TEHNICIAN
65.	ANGHEL JIAN	SM	SOFER
66.	ANGHEL MIRELA	SM	TEHNICIAN
67.	BUMBENECI GEORGETA	SM	TEHNICIAN
68.	CRUDU ANDRA MANUELA	SM	TEHNICIAN
69.	DAMIAN DANIELA	SM	TEHNICIAN
70.	DIACONU MONICA ALINA	SM	CONTABIL
71.	DRAGHICI CARMELIA	SM	TEHNICIAN
72.	DUMITRU ANICA	SM	MAISTRU
73.	FLOAREA GEORGETA	SM	TEHNICIAN
74.	GILESCU IRINA	SM	TEHNICIAN
75.	ILIE FLORENTINA	SM	TEHNICIAN
76.	MATEI GIULIA RODICA	SM	OPERATOR PC
77.	MIHAI NICOLAE	SM	TEHNICIAN
78.	MIHALACHE ADRIANA EUGENIA	SM	TEHNICIAN
79.	NEAGU CRISTIAN	SM	MAISTRU TESATOR
80.	NEAGU GEORGETA	SM	TEHN.TR.II
81.	NEAGULOV MIHAELA GABRIELA	SM	TEHNICIAN
82.	NINCIULEANU ELENA	SM	OPERATOR PC
83.	PANA ELENA	SM	TEHNICIAN
84.	PAVEL TUDOR	SM	LACATUS MECANIC
85.	POIANA ELENA	SM	TEHNICIAN
86.	PRISECARU FLORIN	SM	GRAFICIAN CALCULATOR
87.	PURCEA MARIUS IULIAN	SM	TEHNICIAN
88.	ROSU DANIELA	SM	TEHNICIAN

0,68	2015	1.348
0,03	2011	50
0,66	2015	1.324
0,22	2015	437
0,04	2010	83
0,39	2015	775
0,09	2008	180
0,60	2016	1.195
0,08	2018	159
0,05	2004	94
0,47	2008	930
0,71	1998	1.412
0,09	1984	176
0,53	2016	1.064
0,67	1986	1.332
0,51	2006	1.008
0,09	1977	176
0,16	1994	312
0,58	1990	1.160
0,18	1975	354
0,54	1986	1.074
0,62	2016	1.240
0,62	1977	1.240
0,16	1993	315
0,12	2007	232
0,56	1980	1.120
0,26	2012	516
0,51	1969	1.017
0,31	1991	624
0,57	2000	1.132
0,04	1994	70
0,55	2007	1.088
0,29	1988	584
0,01	2007	25
0,49	2004	984
0,46	1983	926

89.	SCHIOPU MARINELA	SM	TEHNICIAN	0,59	1981	1.168
90.	SCHIOPU PETRU	SM	ELECTRICIAN	0,59	2008	1.168
91.	STANESCU MIRCEA	SM	TEHNICIAN	0,23	1969	454
92.	ALBICI SILVIA IULIANA	M	LABORANT	0,56	2014	1.125
93.	BADEA IONELA	M	CONFECTIONER	0,56	2007	1.118
94.	BULGARIU CRISTINA NATALIA	M	LABORANT	0,08	2018	160
95.	BURCEA MARINELA	M	LABORANT	0,46	1986	921
96.	BUTNARU RODICA	M	LABORANT	0,49	1981	971
97.	BUZEC ELENA	M	OPERATOR RAZBOI DE TESUT	0,32	2010	631
98.	CATA MARIA	M	LABORANT	0,57	1978	1.128
99.	CHIRIAC IULIA	M	CONFECTIONER	0,54	2010	1.080
100.	CHIVU ANA MARIA ANDREEA	M	LABORANT	0,33	2015	665
101.	DARINDAU NICULAE	M	ELECTRICIAN	0,02	2011	43
102.	DINU TEODORESCU ECATERINA	M	LABORANT	0,44	1984	872
103.	GARAGAU PETRA MIOARA	M	LABORANT	0,08	2018	160
104.	IHORA ILEANA	M	LABORANT	0,63	2005	1.256
105.	IORDACHE CONSTANTIN	M	LACATUS MECANIC	0,01	2004	22
106.	MUSAT VICTORIA	M	OPERATOR MASINA DE URZIT	0,05	1999	100
107.	PARASCHIV SILVIANA CRISTIANA	M	LABORANT	0,51	2012	1.018
108.	PETRESCU BOGDAN	M	LACATUS MECANIC	0,30	1995	592
109.	SOARE VASILE	M	LABORANT	0,37	2010	736
110.	TOHANEANU MIOARA	M	LABORANT	0,60	1975	1.202
111.	UDREA GHERGHINA	M	LABORANT	0,39	1977	778
112.	TEODORESCU MIHAELA	M	OPERATOR RAZBOI DE TESUT	0,33	2010	667

**4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice si produse realizate in cadrul derularii programului; colectii si baze de date continand inregistrari analogice sau digitale, izvoare istorice, esantioane, specimene, fotografii, observatii, roci, fosile si altele asemenea, impreuna cu informatiile necesare arhivarii, regasirii si precizarii contextului in care au fost obtinute:**

Nr.	Nume infrastructura/obiect/baza de date	Data achizitiei	Valoarea achizitiei (lei)	Sursa finantarii	Valoarea finantarii infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	CENTRIFUGA LABORATOR	22.10.2018	6.500	Program Nucleu	6.500	14
2.	IMPRIMANTA FASHFORGE DREAMER 3D	01.11.2018	5.156,27	Program Nucleu	5.156,27	40
3.	LAPTOP HP 17.3 PROBOOK 470g5	02.11.2018	5.849,00	Program Nucleu	5.849,00	100

4.	LAPTOP ASUS 15.6 VIVO BOOK 15X542ua	02.11.2018	3.794,70	Program Nucleu	3.794,70	100
5.	SISTEM PC+ ACCESORII	05.11.2018	5.500	Program Nucleu	5.500	32
6.	ECHIPAMENT MESS-KIT METRISO B530 MEASURING KIT, DIGITAL	15.11.2018	8.646,60	Program Nucleu	8.646,60	18
7.	CONDUCTIVIMETRU – INSTRUMENT IMPERMEABIL PT.PH / EC / TDS / temperature HI991300	26.11.2018	3.353,40	Program Nucleu	3.353,40	10

#### **5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrari de cercetare:**

	<b>Nr.</b>	<b>Tip</b>
<b>Proiecte internationale</b>	<b>9</b>	<p><u>Propuneri Eureka Traditional</u> - 1 1 propunere in lucru, depunere in 2019</p> <p><u>Propuneri Cooperare Bilaterala Romania-China</u> - 4 PN-III-P3-3.1-PM-RO-CN-2018-0030 PN-III-P3-3.1-PM-RO-CN-2018-0090 PN-III-P3-3.1-PM-RO-CN-2018-0123 PN-III-P3-3.1-PM-RO-CN-2018-0164</p> <p><u>Propuneri HORIZON 2020</u> - 1 1 Colaborare Bilaterala Europa-Brazilia INCOBRA Network</p> <p><u>Propuneri EEA and Norway Grants Fund for Regional Cooperation</u> - 2 EEA-RO-NO-2018-0060 EEA-RO-NO-2018-1-0231</p> <p><u>Propuneri M.ERA-NET</u> - 1 M-ERA.NET 2018-6149</p>
<b>Proiecte nationale</b>	<b>15</b>	<p><u>Propuneri PNCDI III Cecuri de Inovare</u> - 11 PN-III-P2-2.1-CI-2018-905 PN-III-P2-2.1-CI-2018-978 PN-III-P2-2.1-CI-2018-992 PN-III-P2-2.1-CI-2018-1028 PN-III-P2-2.1-CI-2018-1043 PN-III-P2-2.1-CI-2018-1050 PN-III-P2-2.1-CI-2018-1056 PN-III-P2-2.1-CI-2018-1071 PN-III-P2-2.1-CI-2018-1179 PN-III-P2-2.1-CI-2018-1335 PN-III-P2-2.1-CI-2018-1443</p> <p><u>Propuneri PNCDI III Proiecte de mobilitate pentru cercetatori (MC)</u> - 3 PN-III-P1-1.1-MC-2018-0012 PN-III-P1-1.1-MC-2018-1062 PN-III-P1-1.1-MC-2018-1631</p> <p><u>Propuneri Nucleu 2019-2022</u> - 1</p>

## 6. Rezultate transferate in vederea aplicarii :

Tip rezultat	Institutia beneficiara (nume institutie)	Efecte socio-economice la utilizator
1 model experimental de articole de imbracaminte cu rol de ingrijire a pielii pentru odihna activa si somn realizat din suportul textil tricotat din 100% bumbac tratat cu dispersii microcapsule cu ulei esential de trandafir	Beneficiar/Producator INCDTP – Statie experimentală textile	-Sprijinirea IMM-urilor pentru transferul tehnologiilor rezultate din acest proiect si in realizarea de produse noi cu caracteristici performante; -Diversificarea produselor si a gamei de produse pentru agentii economici; -Cresterea nivelului de cunoastere al utilizatorului de imbracaminte functionala cu caracteristici performante de ingrijire a pielii precum si obtinerea de informatii noi specializate.
Pergamente si piei pentru uz in domeniul cultural si artistic	Patriarhia Romana Muzeul Olteniei Biblioteca Nationala Persoane fizice	-Conservarea durabila a patrimoniului cultural-mesager peste timp al valorilor inestimabile de informatii istorice; -8.000 lei incasati 2018.
Ser cu colagen si AHA pentru tratarea petelor pigmentare „MELACOLL”	Beneficiar/Producator Statia de productie experimentală si servicii INCDTP-ICPI	-Produs notificat CPNP, acceptabil ca pret pe piata internă; -Reducerea importului de produse similare; -Cresterea calitatii vietii la utilizatorii finali.

## 7. Alte rezultate:

Premii obtinute la saloane si conferinte internationale:

- **Premiul II** - “A new effective approach to assess the degradation of historical and archaeological leather”, The 5th International Congress on CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE (ChemCH 2018), 03-07.07.2018, Bucuresti, Romania, autori: **Claudiu Sendrea**, Cristina Carsote, Elena Badea, Noemi Proietti;
- **Medalie de argint** - “Compozitii pentru tratarea blanurilor naturale ovine de uz medical”, Salonul International de Inventii si Inovatii „TRAIAN VUJIA” Timisoara, editia a IV-a, 13-15.06.2018, autori: **Olga Niculescu, Gheorghe Coara**;
- **Certificat Oficial APIICIS** (Association of Portuguese Inventors, Innovators&Creatives) - „Collagen polydispersions for the treatment of cereal seeds and process thereof”, Al 46-lea Salon International de Inventii de la Geneva, Elvetia, 11-15.04.2018, autori: **Mihaela Niculescu, Carmen Gaidau, Doru-Gabriel Epure, Emil Stepan**;

## 8. Aprecieri asupra derularii programului si propuneri:

Indicatorii stiintifici de rezultat pentru intreaga perioada de derulare a Programului Nucleu INOVA-TEX-PEL au fost indepliniti, rezultatele estimate conform schemei de realizare a programului fiind obtinute in intregime. Termenele de predare ale fazelor de executie ale proiectelor componente au fost respectate, neinregistrandu-se riscuri majore care sa conduca la nerealizarea obiectivelor propuse in cadrul proiectelor.

**DIRECTOR GENERAL,**

Dr.ing. Pyerina Carmen Ghituleasa

**DIRECTOR DE PROGRAM,**

Dr.ing. Alina Popescu

**DIRECTOR ECONOMIC,**

Ec. Madalina Stanciu